

FLORA VASCULAR DE UM FRAGMENTO URBANO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECÍDUA: HÁBITO, ENDEMISMO, *STATUS* DE CONSERVAÇÃO E SÍNDROMES DE DISPERSÃO

VASCULAR FLORA OF AN URBAN FRAGMENT OF SEMI-DECIDUOUS SEASONAL
FOREST: HABIT, ENDEMISM, CONSERVATION STATUS AND DISPERSION
SYNDROMES

Isa Lucia de Moraes

Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, GO, Brasil
Doutora em Ciências Ambientais. E-mail: isamorais1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8748-9723>

Núbia Aparecida Alves Costa

Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, GO, Brasil
Graduada em Ciências Biológicas. E-mail: nubiaaacosta598@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8981-1309>

Vitória Aparecida de Oliveira Ferreira

Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, GO, Brasil
Graduada em Ciências Biológicas. E-mail: vitoria.aof1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7331-6861>

Igor Manoel Paulo Goulart de Abreu

Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, GO, Brasil
Graduado em Ciências Biológicas. E-mail: igorabreubio@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3263-664X>

Submissão: 27-05-2023

Aceite: 09-09-2024

RESUMO: As áreas verdes urbanas constituem espaços de proteção ambiental, como é o caso daquelas constituídas como Unidades de Conservação. Assim, como parte do estudo técnico para subsidiar a criação de uma Unidade de Conservação, esta pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento florístico da flora vascular de uma floresta estacional semidecídua na área urbana de São Simão, Goiás, destacando aspectos das espécies em termos de hábito, endemismo, *status* de conservação e síndromes de dispersão de diásporos. Utilizando o método do “caminhamento”, o levantamento florístico ocorreu entre março



de 2020 e janeiro de 2021. Foram registradas uma espécie de samambaia (*Adiantum* sp., Pteridaceae) e 225 espécies de Angiospermas, pertencentes a 158 gêneros e 54 famílias. As famílias mais ricas em espécies foram Fabaceae, Malvaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Apocynaceae, Rubiaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae e Poaceae. A maioria dos gêneros foi representada por uma ou duas espécies, o que valida a existência de uma alta riqueza de gêneros. *Sida* (Malvaceae), *Solanum* (Solanaceae), *Cyperus* (Cyperaceae), *Dioscorea* (Dioscoreaceae), *Eugenia* e *Myrcia* (Myrtaceae) foram os gêneros com maior número de espécies. A maioria das espécies é zoocórica, o que reforça a relevância dessa fitofisionomia para abrigar e alimentar a fauna. Trinta espécies são endêmicas do Brasil. Onze novos registros foram encontrados para Goiás, dois para a Região Centro-Oeste e três para o Cerrado, e a ocorrência de três novas espécies. Esses dados corroboram a importância da transformação desta área em Unidade de Conservação.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas Verdes Urbanas. Biodiversidade. Flora do Cerrado. Unidades de Conservação.

ABSTRACT: The urban green areas constitute spaces of environmental protection, as is the case of those constituted as Conservation Units. Thus, as part of the technical study to support the creation of a Conservation Unit, this research aimed to carry out a floristic survey of the vascular flora of a semideciduous seasonal forest in the urban area of São Simão, Goiás, highlighting aspects of the species in terms of habit, endemism, conservation status, and diaspore dispersal syndromes. The floristic survey occurred between March 2020 and January 2021, and the free collection method was used to collect fertile plants along open areas or paths [“caminhamento”]. One fern species (*Adiantum* sp., Pteridaceae) and 225 Angiosperm species, belonging to 158 genera and 54 families, were recorded. The richest families in species were Fabaceae, Malvaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Apocynaceae, Rubiaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae, and Poaceae. Most genera were represented by one or two species, which validates the existence of a high richness of genera. *Sida* (Malvaceae), *Solanum* (Solanaceae), *Cyperus* (Cyperaceae), *Dioscorea* (Dioscoreaceae), *Eugenia* and *Myrcia* (Myrtaceae) were the genera with the largest number of species. Most species are zoochoric, which emphasizes the relevance of this phytophysiognomy for sheltering and feeding the fauna. Thirty species are endemic to Brazil. Eleven new records were found for Goiás, two for the Midwest Region and three for the Cerrado, and the occurrence of three new species. These data corroborate the importance of transforming this area into a Conservation Unit.

KEYWORDS: Urban Green Areas. Biodiversity. Flora of the Cerrado. Conservation units.

Introdução

No meio urbano alguns remanescentes vegetais, geralmente considerados como áreas verdes, constituem-se em espaços de proteção ambiental, como é o caso daqueles constituídos como Unidades de Conservação (UC). Isso consiste em uma importante ação para a ampliação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e pode resultar em inúmeros benefícios aos municípios advindos da existência de áreas de proteção para a conservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; a promoção de atividades científicas, de educação ambiental, ecoturismo e recreativas, dentre outras (BRASIL, 2000).

As UC's são legalmente criadas pelos governos federal, estaduais e ou municipais, após a realização de estudos técnicos dos espaços propostos e consulta à população (OLIVEIRA; BARBOSA, 2010). É importante enfatizar que todas as categorias de UC's abrangem ecossistemas com características naturais únicas e relevantes, as quais asseguram a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional, preservando o patrimônio biológico existente.

Nos últimos anos, o cerrado goiano vivencia a expansão do setor sucroalcooleiro, composto, na maior parte, pela produção de açúcar e álcool, sendo que dentro do seu processo produtivo pode estar envolvida a cogeração de energia elétrica que é utilizada no sustento do próprio sistema produtivo. O grande potencial para expansão da atividade canavieira, em Goiás, se deve à disponibilidade e preço baixo das terras, baixo custo de produção, associado à alta rentabilidade, além do setor atrair consideráveis investimentos. Se por um lado há o ganho socioeconômico indiscutível, por outro, a devastação ambiental no cerrado goiano, por falta de manejo florestal e outras práticas conservacionistas, desenvolve a preocupação do risco de a recomposição se tornar irreversível. A perda crescente da cobertura vegetal inicial resulta na perda da biodiversidade, o que ressalta a importância da ampliação da criação de novas UC's na região.

Neste contexto, em um convênio estabelecido entre o Ministério Público de Goiás de São Simão com a Universidade Estadual de Goiás, Campus Sudoeste, Sede Quirinópolis, alguns professores do Curso de Ciências Biológicas assumiram o compromisso de auxiliar na criação de uma UC. Assim, como parte do estudo técnico para subsidiar essa criação da UC, esta pesquisa objetivou realizar um levantamento florístico da flora vascular presente em uma floresta estacional semidecídua na área urbana de São Simão, Goiás, destacando aspectos das espécies quanto ao hábito, endemismo, *status* de conservação e síndromes de dispersão de diásporos.

Metodologia

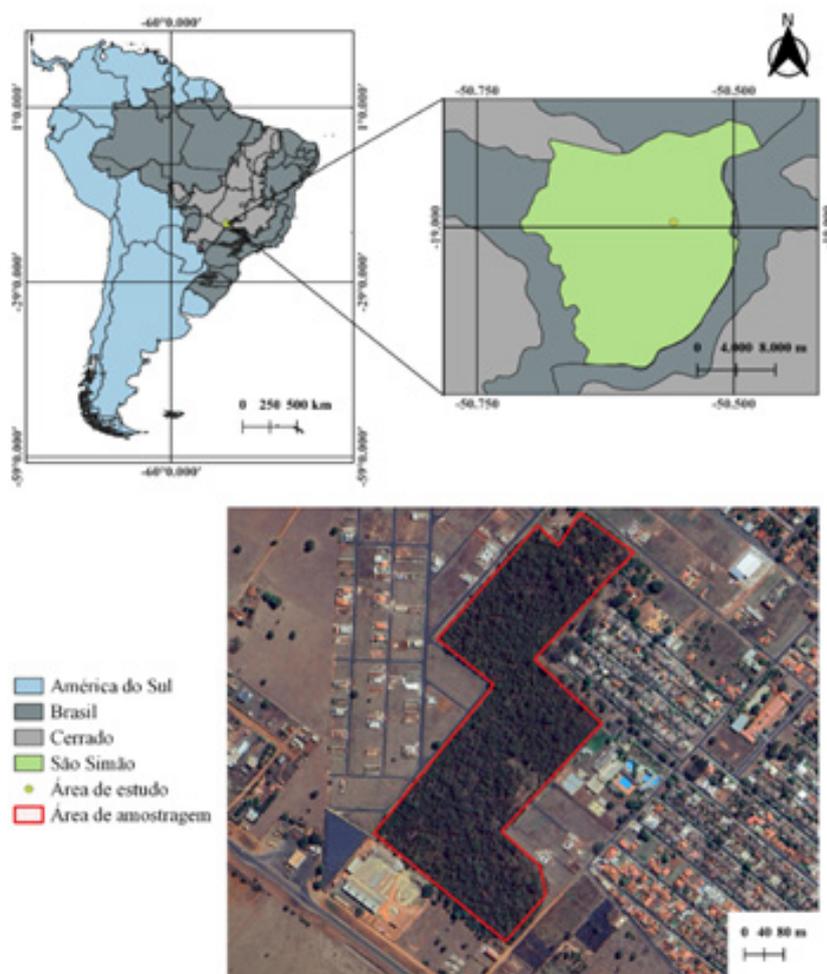
O estudo foi conduzido na Reserva Florestal da CEMIG, localizada no Loteamento Recanto da Mata (18°59'42" S e 50°33'31" O), na área urbana de São Simão, município que faz parte da Mesorregião Sul de Goiás (Figura 1). A área de estudo possui 19,4 hectares sendo constituída por floresta estacional semidecídua, a qual 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 mata pode ser contínuo ou descontínuo, fornecendo uma cobertura que varia de 60% a 90% na estação chuvosa e cai de 35% até 15% na estação seca (RIBEIRO; WALTER, 2008). A temperatura média anual é de 21° C, com pouca variação entre as médias mensais, e a pluviosidade média é de 1.400 mm/ano, irregularmente distribuída no decorrer do ano, com maior incidência nos meses de novembro a abril, podendo haver de um a dois meses de seca (IBGE, 2019).

O levantamento florístico foi realizado pelo método do caminhamento (FILGUEIRAS et al., 1994). Cada coleta teve duração de quatro horas no campo. Foram 27 dias de coleta entre março de 2020 e janeiro de 2021, sendo: quatro dias em março, junho e novembro; dois em setembro; um dia em abril, maio, julho, agosto, outubro e dezembro de 2020; e sete dias em janeiro de 2021. As idas ao campo dependeram da disponibilização de recursos para custeio

do transporte, alimentação e hospedagem dos pesquisadores envolvidos na amostragem pelo Ministério Público de Goiás de São Simão, em 2020. Já em 2021 estas despesas foram custeadas pela Prefeitura Municipal de São Simão.

No campo as plantas foram fotografadas para viabilizar a identificação, bem como confecção de pranchas. Para todo o material coletado foram anotados os dados sobre hábito e características morfológicas e fenológicas da planta (como cor e tamanho da flor e fruto maduro e presença de algum estágio reprodutivo). Esse material coletado foi herborizado conforme os procedimentos usuais e as exsicatas foram incorporadas ao acervo do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR), da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Sudoeste, sede em Quirinópolis. As identificações foram feitas mediante consultas a especialistas das várias famílias botânicas e/ou por comparação com exemplares identificados depositados nos herbários. A identificação do material botânico adotou a classificação baseada no sistema do Angiosperm Phylogeny Group IV (APG IV, 2016) para angiospermas e “Pteridophyte Phylogeny Group” (PPG I, 2016) para samambaias.

Figura 1 – Mapa de localização da área de Reserva Florestal da CEMIG em São Simão, Goiás



Fonte: os autores.

A classificação dos hábitos das espécies foi realizada pela visualização em campo, sendo considerado: trepadeiras as espécies lenhosas ou não com hastes longas que necessitam de apoio,

sendo incluídas lianas e trepadeiras; árvores as lenhosas sem ramificações basais e altura acima de $\pm 3,5$ m; arbustos as lenhosas, com ou sem ramificações basais e altura acima de 1 m e até 2 m; subarbustos as não lenhosas, com porte ereto ou escandente, com a base do caule pouco lignificada e altura \pm de 0,50 a 1 m); ervas as não lenhosas com altura inferior a 1 m) e epífitas as que se fixam sobre troncos ou galhos de outros vegetais sem qualquer dependência de nutrientes destes) (adaptado de RIZZINI e RIZZINI (1983). As plantas nativas do Brasil foram classificadas quanto ao *status* de ameaça; se é primeira ocorrência para o estado de Goiás, Centro-Oeste ou Cerrado, endêmica ou não do Brasil e sua distribuição nos domínios fitogeográficos brasileiros de acordo com o site do Flora e Funga do Brasil (2023). Para as espécies exóticas a escrita atualmente aceita para o nome científico foi de acordo com dados disponibilizados pelo *Missouri Botanical Garden* (MOBOT, 2023).

A identificação das síndromes de dispersão foram baseadas nos quatro principais grupos de síndromes: 1) Zoocoria - dispersão realizada por diferentes grupos de animais; 2) Anemocoria – síndrome cujo principal agente dispersor é o vento; 3) Autocoria – as sementes são dispersas pelas próprias plantas, em que os frutos se abrem por deiscência explosiva e lançam as sementes; e 4) Barocoria – dispersão realizada apenas pelo peso do diásporo e por ação da força gravitacional (VAN DER PIJL, 1982).

Uma estimativa de riqueza para a área foi realizada através da construção de curvas médias de acumulação de espécies com o aumento do esforço amostral entre as idas ao campo, visando avaliar a eficiência da amostragem pelo esforço realizado (COLWELL; CODDINGTON, 1994). As curvas médias de acumulação foram obtidas para o estimador não-paramétrico Jackknife1, que se baseia na ocorrência de espécies e no número de amostras para estimar o total de espécies na comunidade (SANTOS, 2003). O índice de similaridade de Jaccard (MUELLER-DOMBOIS; ELLEMBERG, 1974) foi utilizado para comparar a similaridade com a matriz de distância de agrupamento dos entre os biomas de ocorrência das espécies. Os dados foram analisados e processados pelo programa RStudio (R CORE TEAM, 2020).

Resultados e discussões

Foram amostradas na área de estudo uma espécie de samambaia e 225 espécies de Angiospermas, pertencentes a 158 gêneros e 54 famílias (Quadro 1). Entre as espécies de Angiospermas, 8,88% (n=20) foram identificadas apenas em nível de gênero. O número de espécies encontrado foi próximo do valor obtido nos estudos realizados em floresta semidecídua e que abrangeram a flora vascular, como o realizado na Estação Ecológica de Paulo de Faria, SP, no qual foram amostradas 201 espécies (STRANGHETTI; RANGA, 1998), e no realizado em Maringá, PR, com o registro de 244 espécies (GARCIA; ROMAGNOLO; SOUZA, 2017). Entretanto, o número de espécies encontrado pode ser considerado baixo ao se comparar com o de estudo na Mata da Pavuna, Botucatu, SP, em foram registradas 386 espécies em 84 famílias (BIRAL; LOMBARDI, 2012).

A curva média de acumulação apresentou uma estimativa de 434.5 espécies. Logo, mais espécies podem ser adicionadas à área com o aumento do esforço amostral (Figura 2). Isso é corroborado pela curva da riqueza acumulada de espécies que não se estabilizou ao longo dos 27 dias de coleta e pela grande variação de registros e do número de espécies durante

esse período. Os estudos florísticos incrementam o conhecimento da vegetação e fornecem subsídios fundamentais para a taxonomia e a filogeografia. O empenho no esforço amostral e na identificação são fundamentais para contribuir para ampliar o conhecimento da distribuição e a conservação da flora.

Entre as espécies destaca-se *Mabea fistulifera* (Euphorbiaceae), a qual, embora não tenha sido realizado levantamento fitossociológico, apresenta alto número de indivíduos na área estudada. Essa árvore é nativa, amplamente encontrada no Cerrado, principalmente em áreas de transição para floresta estacional semidecídua normalmente nas bordas de floresta e em locais com impacto antrópico acentuado, de forma agregada. Sua floração ocorre de fevereiro a junho, atingindo o pico entre abril e maio que corresponde ao início da estação seca (LORENZI, 2000). Por ocorrer durante o período de escassez de alimento, muitos animais utilizam seu pólen e néctar, produzidos em abundância, como fonte alternativa de alimento, dentre eles encontram-se espécies de macacos (PASSOS; KIM, 1999), morcegos, insetos (VIEIRA; CARVALHO-OKANO, 1996), gambás (VIEIRA, MATTO, CARVALHO-OKANO, 1992) e aves (OLMOS; BOULHOSA, 2000).

Quadro 1 - Espécies registradas na mata semidecídua na área urbana de São Simão, GO, Brasil. **Hábito:** subarb. = subarbusto; trep. = trepadeira. **Voucher:** M – Morais, I.L.; C – Costa, N.A.A. Reg. Fotog. = apenas registro fotográfico. **Sínd. Disp.** = Síndromes de dispersão: Ane – anemocoria; Aut – autocoria; Bar – barocoria; e Zoo – zoocoria. **Novo reg.** = Novo Registro: Ce – Cerrado; CO – Região Centro-Oeste; GO – Goiás. **Dom. fitog.** = Domínios fitogeográficos: Amazônia – Am; Caatinga – Caa; Cerrado – Cer; Mata Atlântica – MA; Pampa – Pm; Pantanal – Pnt. **Status de conservação:** NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; LC – espécie de menor preocupação; e NT – espécie quase ameaçada (em perigo, vulnerável).

Família	Espécie	hábito	data de coleta	Voucher	Sínd. Disp.	End.	Novo reg.	Dom. fitog.	status de conserv.
Samambaia									
Pteridaceae	<i>Adiantum</i> sp.	erva	20/06/2020	M 6160	Ane				
Angiospermas									
Acanthaceae	<i>Justicia</i> (sp. nova)	subarb.	20/03/2020	M 5984	Aut	sim			
Agavaceae	<i>Herreria</i> sp.	trep.	não coletada	Reg. Fotog.	Ane				
Amaryllidaceae	<i>Crinum Xpowellii</i> Hort. ex Baker	erva	10/01/2021	C 58	Aut	não	Ce	MA	NE
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott. ex Spreng.	árvore	31/01/2021	Reg. Fotog.	Ane	não		A, Ce, MA	LC
	<i>Astronium urundeua</i> (M.Allemão) Engl.	árvore	31/01/2021	Reg. Fotog.	Ane	não		Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Mart.	árvore	17/01/2021	M 6430	Zoo	não		A, Ca, Ce, Pn	LC
	<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlttdl.	árvore	20/03/2020	M 5976	Zoo	não		A, Ce	NE
	<i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil.) Saff.	arbusto	20/03/2020	M 5999	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	árvore	21/03/2020	M 6011	Zoo	não		A, Ce	LC
Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.	arbusto	08/03/2020	C 11	Ane	não		A, Ce, MA	NE
	<i>Blepharodon bicuspidatum</i> E.Fourn.	trep.	20/03/2020	M 5987	Ane	sim		A, Ce, MA	LC
	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T Aiton	arbusto	23/08/2020	C 31	Ane	não	GO	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Forsteronia glabrescens</i> Müll.Arg	trep.	22/11/2020	C 44	Ane	não	GO	Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Forsteronia pubescens</i> A.DC.	trep.	06/11/2020	M 6242	Ane	não		Ca, Ce, MA	NE
	<i>Marsdenia altissima</i> (Jacq.) Dugand	trep.	21/03/2020	M 6007	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	LC
	<i>Mesechites mansoanus</i> (A.DC.) Woodson	trep.	20/03/2020	M 5980	Ane	não		A, Ce	NE
	<i>Oxypetalum balansae</i> Malme	trep.	20/03/2020	M 6001	Ane	não		A, Ce, MA	NE
	<i>Prestonia lagoensis</i> (Müll.Arg.) Woodson	trep.	30/01/2021	M 6496	Ane	não		Ce, MA, Pn	NE
	<i>Prestonia tomentosa</i> R.Br.	trep.	20/03/2020	M 5997	Ane	não		A, Ce, MA	LC
	<i>Secondatia densiflora</i> A.DC.	trep.	20/06/2020	M 6163	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	NE
Araceae	<i>Xanthosoma syngoniifolium</i> Rusby	erva	29/01/2021	Reg. Fotog.	Zoo	não		A, Ce	NE
Araliaceae	<i>Didymopanax burchellii</i> Seem.	árvore	19/06/2020	M 6135	Zoo	sim		Ce	NE
Asteraceae	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	erva	16/01/2021	M 6407	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE

	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	erva	08/03/2020	C 3	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Bidens pilosa</i> L.	erva	15/03/2020	C 27	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	subarb.	19/06/2020	M 6136	Ane	sim	CO	Ce	NE
	<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> (Gardner) Cabrera	arbusto	26/07/2020	C 30	Ane	sim		Ca, Ce	NE
	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	erva	21/03/2020	M 6002	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex wight	erva	08/03/2020	C 14	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Lepidaploa helophila</i> (Mart. ex DC.) H.Rob	arbusto	19/06/2020	M 6146	Ane	sim		Ce	NE
	<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	trep.	19/06/2020	M 6134	Ane	não		A, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	subarb.	20/06/2020	M 6166	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Tilesia baccata</i> (L.) Pruski	arbusto	29/01/2021	M 6484	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Tridax procumbens</i> L.	erva	15/03/2020	C 17	Ane	não		Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	arbusto	19/06/2020	M 6139	Ane	não	CO	Ca, Ce e MA	NE
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma peregrinum</i> (Miers) L.G.Lohmann	arbusto	20/03/2020	M 5977	Ane	sim		Ce, MA	NE
	<i>Amphilophium elongatum</i> (Vahl) L.G.Lohmann	trep.	16/01/2021	M 6395	Ane	não		A, Ce, MA	NE
	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	árvore	07/11/2020	Reg. Fotog.	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	trep.	17/01/2021	M 6418	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Fridericia craterophora</i> (DC.) L.G.Lohmann	trep.	20/03/2020	M 5979	Ane	não		Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Fridericia florida</i> (DC.) L.G.Lohmann	trep.	08/03/2020	C 4	Ane	não		A, Ce, MA	NE
	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) A. DC.	arbusto	25/10/2020	C 59	Ane	sim		Ce, MA	NE
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	árvore	07/11/2020	M 6258	Ane	não		Ce, MA, Pn	NE
	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	árvore	19/06/2020	M 6142	Ane	sim	CO	Ce, MA	LC
Bromeliaceae	<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B.Sm.	erva	20/03/2020	M 5978	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	erva	21/03/2020	M 6018	Zoo	não	Ce	MA, Pa	NE
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	árvore	17/01/2021	M 6429	Ane	não		A, Ce	NE
Caryocaraceae	<i>Caryocarp brasiliense</i> Cambess.	árvore	07/11/2020	Reg. Fotog.	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	LC
Combretaceae	<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	árvore	20/06/2020	M 6161	Ane	sim		A, Ca, Ce	NE
	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	árvore	07/11/2020	M 6253	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	NE
Commelina- ceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	erva	29/01/2021	M 6485	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Commelina erecta</i> L.	erva	17/01/2021	M 6423	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Commelina obliqua</i> Vahl	erva	21/03/2020	M 6023	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	NE

Connaraceae	<i>Rowea induta</i> Planch.	árvore	07/11/2020	M 6260	Zoo	não		Ce	NE
Convolvulaceae	<i>Distimake aegyptius</i> (L.) A.R. Simões & Staples	trep.	29/08/2020	Reg. Fotog.	aut	não		Ca, Ce, MA	NE
	<i>Distimake macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples	trep.	20/03/2020	M 5975	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Evolvulus filipes</i> Mart.	erva	20/03/2020	M 6024	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	LC
	<i>Ipomoea aristolochiifolia</i> G.Don	trep.	21/06/2020	M 6171	Aut	não		A, Ce, MA	NE
	<i>Ipomoea megapotamica</i> Choisy	trep.	20/03/2020	M 5992	Aut	não		Ca, Ce, MA	NE
	<i>Ipomoea subincana</i> (Choisy) Meisn.	trep.	30/04/2022	M 7181	aut	sim	CO	Ca, Ce	NE
	<i>Ipomoea</i> sp. (sp. nova)	trep.	30/04/2022	M 7186	aut				
	<i>Jacquemontia warmingii</i> O'Donell	trep.	20/06/2020	M 6156	Aut	sim		Ce	NE
	Cucurbitaceae	<i>Cayaponia tayuya</i> (Vell.) Cogn	trep.	16/01/2021	M 6385	Zoo	sim		A, Ca, Ce, MA
<i>Cayaponia</i> sp.		trep.	30/01/2021	M 6500	Zoo				
<i>Cucumis anguria</i> L.		trep.	15/03/2020	C 21	Zoo	não	GO	A, Ce, MA	NE
Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.	erva	15/03/2020	C 20	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Cyperus laxus</i> Lam.	erva	15/03/2020	C 22	Aut	sim		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Cyperus ligularis</i> L.	erva	16/01/2021	M 6403	Aut	não	GO	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Cyperus</i> sp.	erva	08/03/2020	C 05	Aut				
	<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	erva	20/03/2020	M 5985	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Scleria acanthocarpa</i> Boeckeler	erva	15/01/2021	M 6384	Aut	não		Ca, Ce	NE
	<i>Scleria</i> sp.	erva	21/03/2020	M 6015	Aut				
	Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	arbusto	19/06/2020	M 6144	Zoo	não		Ce
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea nitida</i> R.Knuth	trep.	19/06/2020	M 6145	Ane	sim		Ce	NE
	<i>Dioscorea piperifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	trep.	30/01/2021	M 6498	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Dioscorea</i> sp.1	trep.	30/01/2021	M 6497	Ane				
	<i>Dioscorea</i> sp.2	trep.	21/03/2020	M 6008	Ane				
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	árvore	08/11/2020	M 6275	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Erythroxylum pelleterianum</i> A.St.-Hil.	arbusto	07/11/2020	M 6269	Zoo	não		A, Ce, MA	LC
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon</i> (possível sp. nova)	arbusto	06/11/2020 15/01/2021	M 6244; 6381	Aut	sim			
	<i>Astraea lobata</i> Klotzsch	subarb.	16/01/2021	M 6391	Zoo	não	GO	Ce, Pa, Pn	LC
	<i>Astraea paulina</i> Didr.	subarb.	16/01/2021	M 6397	Zoo	não		Ca, Ce, MA	NE
	<i>Croton betaceus</i> Baill.	arbusto	17/01/2021	M 6417	Zoo	não		A, Ca, MA	NE
	<i>Croton glandulosus</i> L.	subarb.	17/01/2021	M 6415	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Dalechampia stenosepala</i> Müll. Arg.	trep.	20/03/2020	M 5996	Aut	não	GO	Ce, MA	NE

Fabaceae	<i>Euphorbia birta</i> L.	erva	16/01/2021	M 6393	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	erva	13/12/2020	C 52	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Gymnanthes boticario</i> Esser, M. F. A. Lucena & M. Alves	subarb.	27/09/2020	C 40	Zoo	não	GO	Ca, Pn	NE
	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	árvore	19/06/2020	M 6151	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl	árvore	13/12/2020	C 51	Aut	não		A, Ce, MA	NE
	<i>Microstachys corniculata</i> (Vahl) Griseb.	erva	16/01/2021	M 6388	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Microstachys serrulata</i> (Mart. & Zucc.) F. Diétr	arbusto	29/01/2021	M 6472	Zoo	sim		Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Abrus pulchellus</i> Wall. ex Thwaites	trep.	20/03/2020	M 5989	Aut	não		A, Ce, Pn	NE
	<i>Aeschynomene</i> sp.	arbusto	21/03/2020	M 6004	Zoo				
	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	árvore	21/03/2020	M 6013	Aut	não	GO	Ca, Ce, MA	NE
	<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	árvore	19/06/2020	M 6152	Aut	não		Ce, MA	NE
	<i>Bionia coriacea</i> (Nees & Mart.) Benth.	arbusto	30/04/2022	M 7184	zoo	sim		Ca, Ce, MA	NE
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	árvore	21/06/2020	Reg. Fotog.	Ane	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NT
	<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	arbusto	17/01/2021	M 6416	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene	erva	31/01/2021	M 6503	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Chamaecrista trichopoda</i> (Benth.) Britton & Rose ex Britton & Killip	subarb.	20/03/2020	M 5983	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	árvore	15/01/2021	M 6369	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Crotalaria micans</i> Link	subarb.	15/03/2020	C 19	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Crotalaria vitellina</i> Ker Gawl.	subarb.	20/03/2020	M 6000	Aut	não		Ca, Ce, MA	NE
	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	subarb.	31/01/2021	M 6504	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC.	subarb.	17/01/2021	M 6435	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	árvore	07/11/2020	M 6254	Bar e Zoo	não		Ce	LC
	<i>Hymenaea courbaril</i> L. Mart. ex. Hayne	árvore	20/06/2020	M 6159	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	árvore	30/01/2021	M 6499	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	LC	
<i>Inga vera</i> Willd	árvore	08/11/2020	Reg. Fotog.	Zoo	não		A, Ce, MA, Pa, Pn	NE	
<i>Machaerium amplum</i> Benth.	árvore	19/06/2020	M 6153	Ane	não		A, Ce, MA	NE	
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Urb.	Erva	30/04/2022	M 7182	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	
<i>Mimosa somnians</i> var. <i>viscida</i> (Willd.) Barneby	arbusto	21/03/2020	M 6060	Aut	não		A, Ce	NE	
<i>Mimosa ursina</i> Mart.	subarb.	30/01/2021	M 6490	Aut	não		Ca, Ce	NE	
<i>Mimosa veloziana</i> Mart.	arbusto	20/03/2020	M 5994	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	NE	

	<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	árvore	21/06/2020	M 6172	Zoo	não	Ca, Ce, MA	LC
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	árvore	17/01/2021	M 6419	Anc	não	Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	árvore	07/11/2020	M 6255	Anc	não	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	árvore	20/06/2020	M 6167	Anc	não	A, Ca, Ce, Pn	NE
	<i>Rhynchosia melanocarpa</i> Grear	trep.	19/06/2020	M 6143	Zoo	não	Ca, Ce, MA	NE
	<i>Senegalia mattogrossensis</i> (Malme) Seigler & Ebinger	trep.	21/06/2020	M 6169	Aut	desconhecido	Ce, MA	NE
	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	árvore	20/03/2020	M 5974	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	subarb.	15/03/2020	C 25	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S Irwin & Barneby	arbusto	08/03/2020	C 12	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Senna velutina</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	arbusto	19/06/2020	M 6133	Zoo	não	A, Ca, Ce	NE
	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	árvore	16/01/2021	M 6402	Zoo	sim	Ca, Ce	LC
	<i>Stylosanthes capitata</i> Vogel	erva	16/01/2021	M 6399	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Tachigali rubiginosa</i> (Mart. ex Tul.) Oliveira-Filho	árvore	28/06/2020	C 28	Anc	sim	Ce	NE
	<i>Zornia latifolia</i> Sm	subarb.	21/06/2020	M 6181	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Zornia reticulata</i> Sm.	subarb.	15/03/2020	C 26	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
Iridaceae	<i>Cipura paludosa</i> Aubl.	erva	08/03/2020	C 15	Aut	não	A, Ca, Ce, MA	NE
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	árvore	29/01/2021	M 6487	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	subarb.	20/03/2020	M 5990	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
Loganiaceae	<i>Antonia ovata</i> Pohl	árvore	21/06/2020	M 6177	Anc	não	A, Ce, MA	NE
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. F. Macbr.	subarb.	08/03/2020	C 6	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Griseb.) B.Gates	trep.	20/06/2020	M 6158	Anc	sim	A, Ca, Ce	NE
	<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	arbusto	07/11/2020	M 6263	Zoo	sim	A, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	arbusto	19/06/2020	M 6138	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Carolus chlorocarpus</i> (A.Juss.) W.R.Anderson	trep.	16/01/2021	M 6394	Anc	não	Ce, MA, Pn	LC
	<i>Diplopterys pubipetala</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.C.Davis	trep.	23/08/2020	C 35	Anc	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Mascagnia cordifolia</i> (A.Juss.) Griseb.	trep.	07/11/2020	M 6267	Anc	não	A, Ca, Ce, MA	NE
Malvaceae	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	árvore	21/06/2020	M 6179	Anc	não	A, Ca, Ce	NE
	<i>Helicteres brevispira</i> A.St.-Hil.	arbusto	06/11/2020	M 6239	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	árvore	19/06/2020	M 6141	Anc	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	erva	16/01/2021	M 6409	Aut	não	A, Ca, Ce, MA	NE

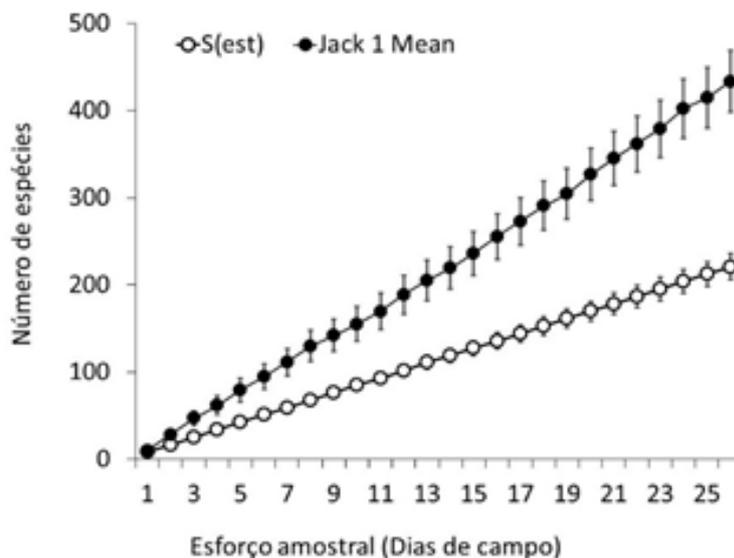
	<i>Pavonia hexaphylla</i> (S.Moore) Krapov	arbusto	19/06/2020	M 6137	Aut	não		Ca, Ce, MA	LC
	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	árvore	07/11/2020	Reg. Fotog.	Aut	não		Ce	NE
	<i>Sida glaziovii</i> K.Schum	subarb.	08/03/2020	C 13	Zoo	sim	GO	Ce, MA	NE
	<i>Sida glomerata</i> Cav.	subarb.	20/03/2020	M 5986	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Sida linifolia</i> Cav.	subarb.	15/03/2020	C 16	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Sida urens</i> L.	arbusto	20/06/2020	M 6157	Zoo	não		A, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Sida</i> sp.1	erva	15/03/2020	C 18	Zoo				
	<i>Sida</i> sp.2	subarb.	22/11/2020	C 46	Zoo				
	<i>Sidastrum micranthum</i> (A.St.-Hil.) Fryxell	arbusto	19/06/2020	M 6150	Aut	não		Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Waltheria communis</i> A.St.-Hil.	arbusto	15/01/2021	M 6371	Aut	não		Ca, Ce, MA, Pa, Pn	LC
	<i>Waltheria indica</i> L.	subarb.	20/06/2020	M 6164	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Waltheria viscosissima</i> A.St.-Hil.	arbusto	19/06/2020	M 6148	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana/ (Steud)	arbusto	21/06/2020	M 6175	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
Menispermaceae	<i>Cissampelos glaberrima</i> A.St.-Hil.	trep.	13/12/2020	C 50	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Odontocarya tamoides</i> (DC.) Miers	trep.	16/01/2021	M 6411	Zoo	não	GO	A, Ca, Ce, Pn	NE
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	erva	15/01/2021	M 6380	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	árvore	07/11/2020	M 6271	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Dorstenia asaroides</i> Gardner	erva	20/03/2020	M 5993	Zoo	não		Ca, Ce	NE
	<i>Dorstenia vitifolia</i>	erva	13/12/2020	C 47	Zoo	não		Ce, MA, Pn	NE
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al	trep.	06/11/2020	M 6247	Zoo	não		Ce, MA, Pa, Pn	NE
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	árvore	16/01/2021	M 6406	Zoo	não		A, Ce, MA	NE
Myrtaceae	<i>Campomanesia velutina</i> (Cambess.) O.Berg	arbusto	07/11/2020	M 6256	Zoo	sim		Ca, Ce	NE
	<i>Eugenia aurata</i> O.Berg	árvore	08/11/2020	M 6277	Zoo	sim		Ca, Ce, MA, Pn	LC
	<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	subarb.	07/11/2020	M 6262	Zoo	sim		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Eugenia stolonifera</i> (D.Legrand & Mattos) Mazine	arbusto	07/11/2020	M 6268	Zoo	sim	CO		
	<i>Eugenia</i> sp.	arbusto	16/01/2021	M 6389	Zoo				
	<i>Myrcia splendens</i> (SW.) DC.	árvore	27/09/2020	C 41	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Myrcia sylvatica</i> (G. Mey.) DC.	árvore	17/01/2021	M 6412	Zoo	não	GO	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	árvore	30/01/2021	M 6495	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Myrcia variabilis</i> DC.	árvore	08/11/2020	M 6272	Zoo	sim		Ce, MA	LC
Nyctaginaceae	<i>Neea macrophylla</i> Poepp. & Endl.	árvore	17/01/2021	M 6413	Zoo	não		A, Ce, MA	NE
Orchidaceae	<i>Catasetum gladiatorium</i> K.G.Lacerda	epífita	15/01/2021	Reg. Fotog.	Ane	sim		Ce	NE

Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	erva	23/08/2020	C34	Aut	não	A, Ce, MA	NE
	<i>Oxalis</i> sp.	subarb.	10/01/2021	C57	Aut			
Poaceae	<i>Actinocladum verticillatum</i> (Nees) McClure ex Soderstr.	erva	20/06/2020	Reg. Fotog.	Aut	não	A, Ce, Pn	NE
	<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga & Soderstr.	erva	21/03/2020	M 6012	Zoo	sim	Ce, MA	NE
	<i>Ichnanthus</i> sp.	erva	29/01/2021	M 6475	Zoo			
	<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	erva	21/03/2020	M 6021	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Paspalum</i> sp.	erva	21/03/2020	M 6009	Zoo			
	<i>Rugoloa pilosa</i> (Sw.) Zuloaga	erva	30/01/2021	M 6492	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	erva	20/03/2020	M 5982	Ane	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Setaria</i> sp.	erva	15/03/2020	C 24	Ane			
	Poaceae indet.	erva	21/03/2020	M 6019	Aut			
Polygalaceae	<i>Asemeia hebeclada</i> (DC.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	subarb.	21/03/2020	M 6003	Zoo	não	Ce	NE
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	árvore	07/11/2020	Reg. Fotog.	Aut	não	A, Ca, Ce, MA	NE
Portulacaceae	<i>Portulaca mucronata</i> Link	erva	20/03/2020	M 5988	Aut	não	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Portulaca</i> sp.	erva	10/01/2021	C 55	Aut			
Rhamnaceae	<i>Gouania latifolia</i> Reissek	trep.	20/03/2020	M 5991	Ane	não	Ce, MA, Pn	NE
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	árvore	21/03/2020	M 6016	Zoo	não	A, Ce	NE
	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum.	arbusto	21/03/2020	M 6005	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Chomelia ribesioides</i> Benth. ex A.Gray	árvore	29/01/2021	M 6488	Zoo	não	A, Ce	NE
	<i>Chomelia</i> sp.	arbusto	17/01/2021	M 6420	Zoo			
	<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	arbusto	07/11/2020	M 6259	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	árvore	07/11/2020	M 6261	Zoo	não	Ca, Ce	NE
	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.	árvore	21/03/2020	M 6022	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Hexasepalum teres</i> (Walter) J.H.Kirkbr.	subarb.	16/01/2021	M 6396	Aut	não	A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Randia pubiloba</i> (em descrição)	arbusto	06/11/2020	M 6249	Zoo			
	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schtdl.) Steud.	Erva prostrada	30/04/2022	M 7183	Aut	não	Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schtdl.) K.Schum.	árvore	07/11/2020	M 6270	Zoo	não	A, Ca, Ce, MA	NE
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	arbusto	08/11/2020	M 6276	Zoo	não	A, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Serjania erecta</i> Radlk.	trep.	20/03/2020	M 5981	Ane	não	A, Ce	NE
	<i>Serjania lethalis</i> A.St.-Hil.	trep.	26/07/2020	C 29	Ane	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Serjania marginata</i> Casar.	trep.	19/06/2020	M 6155	Ane	não	A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
	<i>Toulicia tomentosa</i> Radlk.	arbusto	19/06/2020	M 6132	Ane	não	Ce	NE

Sapotaceae	<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Bachni	árvore	15/01/2021	M 6372	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aublet	árvore	17/01/2021	M 6426	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE
Solanaceae	<i>Schwenckia americana</i> var. <i>hirta</i> (Klotzsch) Carvalho	subarb.	16/01/2021	M 6400	Aut	sim		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	subarb.	21/03/2020	M 6017	Zoo	não	Ce	MA, Pa	NE
	<i>Solanum americanum</i> Mill. (Rooyen ex L. sp)	subarb.	08/03/2020	C 1	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	árvore	21/03/2020	M 6010	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE
	<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	arbusto	08/03/2020	C 08	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Solanum guaraniticum</i> A.St.-Hil.	subarb.	20/09/2020	C 37	Zoo	não	Ce	MA, Pa	
	Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	erva	21/03/2020	M 6006	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn
Turneraceae	<i>Turnera pumilea</i> L.	subarb.	10/01/2021	C 54	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Turnera subulata</i> Sm	arbusto	10/01/2021	C 56	Aut	não		A, Ca, Ce, MA	NE
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	arbusto	13/12/2020	C 48	Zoo	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	arbusto	13/12/2020	C 49	Aut	não		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i> Rich.	trep.	21/06/2020	M 6168	Zoo	sim		A, Ca, Ce, MA	NE
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	árvore	não coletada	Reg. Fotog.	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	NE
	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	árvore	16/01/2021	M 6404	Ane	não		A, Ca, Ce, MA	NE

Fonte: os autores.

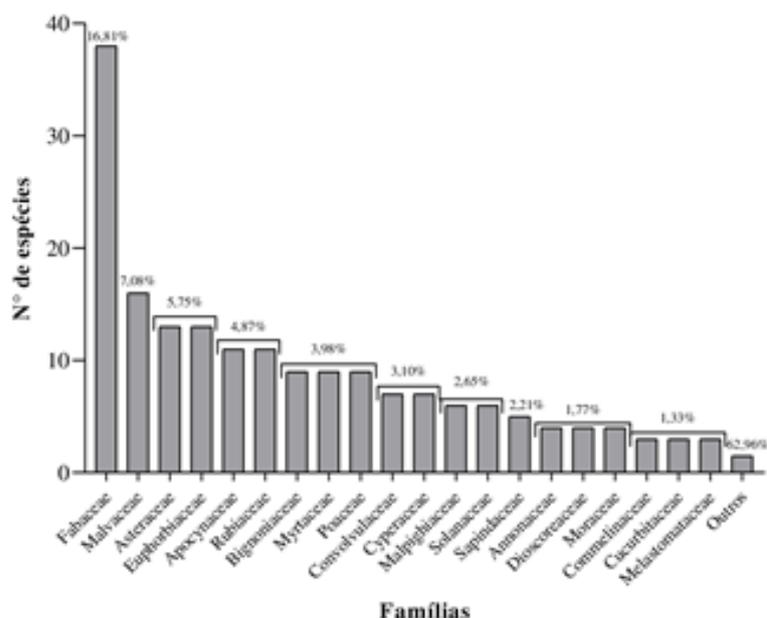
Figura 2 - Curva de acumulação de espécies observadas (S (est)) e obtidas através do estimador não-paramétrico Jackknife 1 (Jack 1 Mean) a partir do esforço amostral (dias de campo)



Fonte: os autores.

As famílias mais ricas em espécies foram Fabaceae (38 spp.), Malvaceae (16), Asteraceae (13), Euphorbiaceae (13), Apocynaceae (11), Rubiaceae (11), Bignoniaceae (9), Myrtaceae (9) e Poaceae (9) (Fig. 3). Juntas essas famílias somam 57,3% (129 spp.) do total de espécies da comunidade vegetal amostrada. Um total de 34 famílias (62,96%) estiveram representadas por apenas uma ou duas espécies e foram agrupadas na denominação “outras”, como representado na Figura 3.

Figura 3 - Percentual e número de espécies por família amostradas em floresta estacional semidecídua na área urbana de São Simão, GO, Brasil



Fonte: os autores.

Fabaceae é a família com maior diversidade e número de espécies na flora brasileira (inclui 3033 spp. pertencentes a 253 gêneros) com cerca de 50% das espécies endêmicas do país, com grande diversidade de formas de vida e na morfologia de suas estruturas e está entre as três famílias mais diversas em todos os domínios fitogeográficos do Brasil (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). A alta riqueza em espécies de Fabaceae pode ser atribuída ao sucesso de colonização, bem como às diferentes estratégias de dispersão de sementes e à capacidade de algumas espécies serem notadamente fixadoras de nitrogênio no solo (FERREIRA-JÚNIOR *et al.*, 2007), sendo, dessa forma, as principais responsáveis pela entrada do nitrogênio nos ecossistemas terrestres (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). A ampla ocorrência de espécies de Fabaceae na área de estudo corrobora os resultados encontrados em áreas de floresta estacional semidecídua situadas no Cerrado (LOPES *et al.*, 2012), obedecendo, inclusive, o mesmo padrão de distribuição para florestas na Mata Atlântica (OLIVEIRA-FILHO; FONTES, 2006; BIRAL; LOMBARD, 2012).

Algumas das famílias de maior riqueza aqui encontradas corroboram com os resultados de diferentes estudos realizados em floresta estacional semidecídua no Cerrado brasileiro, com acentuada riqueza de espécies de Fabaceae, Myrtaceae, Malvaceae e Rubiaceae (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 (FELFILI; FAGG, 2007; CARVALHO; FELFILI, 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 abrangem somente a flora lenhosa.

Entre os poucos estudos de florística em floresta estacional semidecídua com a inclusão da flora vascular está o realizado na Mata 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 extensivos que compreendam 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-subarbutivo nos ambientes savânicos e florestais do Cerrado.

Em relação aos gêneros, a maioria (n = 115, 72,78%) apresentou apenas uma espécie, o que valida a existência de uma alta variedade de gêneros no local. Os mais ricos em espécies foram: *Sida* (6 spp.), *Solanum* (5), seguidos por *Cyperus*, *Dioscorea*, *Eugenia* e *Myrcia* (4 spp. cada).

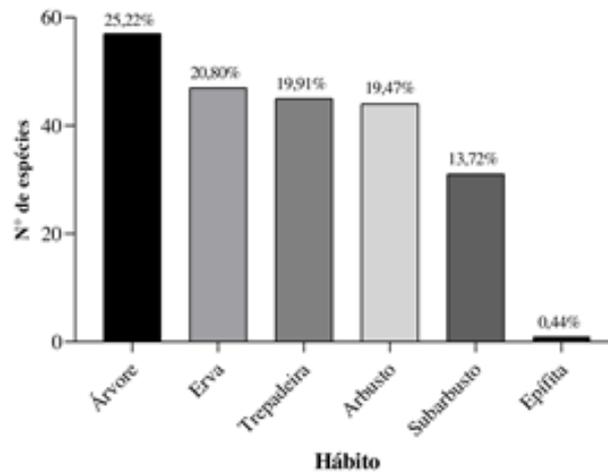
Quanto às formas de vida das espécies, entre as 226 espécies (samambaia e angiospermas) predominaram as árvores, ervas, trepadeiras e arbustos (Figura 4), que juntas somam 85,39% (193 spp.) do total de espécies. As florestas estacionais do Cerrado apresentam uma estrutura na qual predominam árvores (RIBEIRO; WALTER, 2008) e o restante da estrutura é composto por elementos com a altura com amplitude entre 0,25 m e 5 m (ervas, subarbutos e arbustos) e lianas. Epífitas são raras nestas fitofisionomias (PEDRALI, 1997).

Quanto às síndromes de dispersão de diásporos a maioria das espécies (41,6%) é zoocórica, seguida por anemocóricas (29,4%) e autocóricas (28,5%) (Figura 4). *Dipteryx alata* foi a única espécie incluída em duas síndromes (barocórica e zoocórica) (MACEDO; FERREIRA; SILVA, 2000), porque não foi possível constatar, tanto de acordo com a literatura e quanto observação em campo, se uma síndrome se sobrepõe à outra. Os frutos da espécie são dispersos no ambiente aos serem consumidos por macacos, pacas, cotias, morcegos e araras, sendo importante recurso para a fauna silvestre (e também para o gado nas áreas de pastagem) (KUHLMANN, 2012). Mas, a maioria das espécies animais consome os frutos caídos no chão, atuando na dispersão secundária.

Os resultados aqui encontrados para as síndromes de dispersão diferem do esperado para formações florestais, pois embora tenha ocorrido um número maior de espécies zoocóricas, o de anemocóricas também foi alto. Em pesquisa realizada na mesma fitofisionomia no Paraná 84,4% das espécies eram zoocóricas (MIKICH; SILVA, 2001). Em outro estudo realizado em uma área de floresta no Parque Estadual da Serra do Mar, SP, 89% de espécies eram zoocóricas e apenas 10% anemocóricas (TALORA; MORELLATO, 2000). Em ambientes florestais a cobertura arbórea dificulta a ação do vento e limita a dispersão de espécies anemocóricas no sub-bosque, tanto que em florestas tropicais a anemocoria está associada a árvores emergentes e lianas

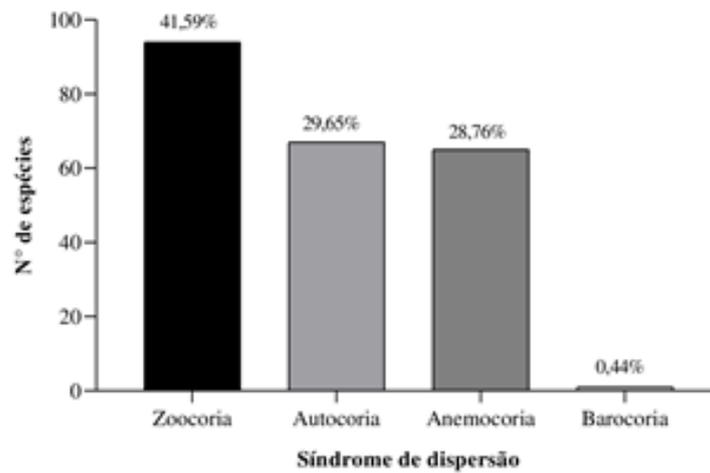
(OLIVEIRA; MOREIRA, 1992). O alto número de anemocóricas na área de estudo pode ser por causa das queimadas sucessivas, presença de clareiras, e ao fato de que na borda da floresta o estrato herbáceo-subarbustivo é composto por algumas espécies ruderais e anemocóricas.

Figura 4 - Hábito das espécies amostradas em floresta estacional semidecídua na área urbana de São Simão, GO, Brasil



Fonte: os autores.

Figura 5 - Síndromes de dispersão apresentadas pelas espécies amostradas em floresta estacional semidecídua na área urbana de São Simão, GO, Brasil



Fonte: os autores.

Quanto ao endemismo 15,76% (32 spp.) são endêmicas do Brasil. O presente estudo contribuiu para a ampliação do conhecimento acerca da distribuição de algumas espécies no país, com o registro de onze novas ocorrências para Goiás (*Anadenanthera peregrina* var. *falcata*; *Astraea lobata*; *Calotropis procera*; *Cucumis anguria*; *Cyperus ligularis*; *Dalechampia stenosepala*; *Forsteronia glabrescens*; *Gymnanthes boticario*; *Myrcia sylvatica*; *Odontocarya tamoides* e *Sida glaziovii*) e três para Região Centro-Oeste (*Chromolaena cylindrocephala*; *Ipomoea subincana* e *Jacaranda puberula*). *Calotropis procera* é uma espécie naturalizada (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023), sendo considerada como exótica (provavelmente nativa da Índia), medicinal

e invasora, sendo prolífica e bastante frequente em pastagens e beira de estradas (LORENZI; MATOS, 2008). *Vernonanthura polyanthes* aparece no Quadro 1 como nova ocorrência para Região Centro-Oeste porque foi a informação obtida na plataforma de dados consultada. Entretanto, essa espécie é comum no Cerrado, sendo considerada invasora de pastagens e lavouras, em Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso e Goiás (GUERRA-SANTOS *et al.*, 2016). Assim, pode-se inferir que a informação desta espécie quanto à distribuição na base de dados consultada deve estar incorreta, não sendo, portanto, novo registro para a Região Centro-Oeste.

Pela base de dados consultada constam como novos registros para o Cerrado *Bromelia antiacantha*; *Crinum xpowellii*, *Croton betaceus*, *Solanum aculeatissimum* e *S. guaratiticum*. *Bromelia antiacantha* é muito comum nas restingas da Região Sudeste, tendo registro até o momento apenas para a Mata Atlântica e Pampa (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). *Crinum xpowellii* não é nativa, tendo registro até então, como cultivada, apenas no domínio de Mata Atlântica, nas regiões Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná) (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). *Solanum guaratiticum* tem registro até o momento apenas para a Mata Atlântica e Pampa (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023).

Croton betaceus apresenta distribuição, segundo a base de dados consultada, na Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica. Entretanto, na própria plataforma consta que a espécie ocorre na Região Centro-Oeste, no Distrito Federal e em Goiás, locais de domínio fitogeográfico do Cerrado. Já *Solanum aculeatissimum* é uma espécie ruderal, considerada invasora de pastagens e lavouras, encontrada com frequência na Região Sul e Sudeste do território nacional (LORENZI, 2000), sendo também de ampla ocorrência em outras regiões do país (GROTH, 1989). Logo, a informação para estas duas espécies quanto à distribuição na base de dados consultada devem estar incorretas, não sendo, portanto, novo registro para o Cerrado.

Entre as 203 espécies identificadas a maioria ocorre nos domínios geográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica; seguido pelas que são de ocorrência na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal; na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal e na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (Quadro 2). Vale ressaltar que 119 espécies (60,1%) estão distribuídas em quatro, cinco ou seis domínios fitogeográficos. Diante destes resultados, pode-se inferir que a maioria das espécies amostradas é de ampla ocorrência no Brasil.

Embora a área de estudo tem apresentado a maioria das espécies com ampla distribuição no Brasil e poucas espécies endêmicas, vale ressaltar que 13 espécies são de ocorrência exclusiva no Cerrado. Entre estas, estão as espécies endêmicas: *Chromolaena cylindrocephala* que só tinha registro para os estados da Bahia e Minas Gerais, podendo ser considerada uma espécie com baixa distribuição no Brasil; *Jacquemontia warmingii*, com distribuição em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal; e *Dioscorea nitida*, com ocorrência em Rondônia, Tocantins, Goiás e Mato Grosso. Outras endêmicas do Cerrado e que podem ser consideradas raras são a orquídea *Catasetum gladiatorium*, com distribuição confirmada apenas para Goiás e Mato Grosso, e *Portulaca frieseana*, com distribuição apenas em São Paulo e Goiás.

Ainda comparando a ocorrência das 203 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. Entretanto, a similaridade

entre os domínios fitogeográficos foi baixa sendo inferior a 50% e a flora amostrada apresenta maior similaridade com a de Mata Atlântica (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).

Quanto ao *status* de conservação entre as 202 espécies possíveis de serem avaliadas quanto a este aspecto, a maioria (181 spp.; 80 %) se encontra com *status não avaliada quanto à ameaça (NE)*. 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 20 espécies (8,85%) o *status* é pouco preocupante (LC). Somente *Bowdichia virgilioides* está na categoria de quase ameaça (NT), necessitando de estudos e ações direcionadas para prevenir uma possível ameaça à existência dessa espécie.

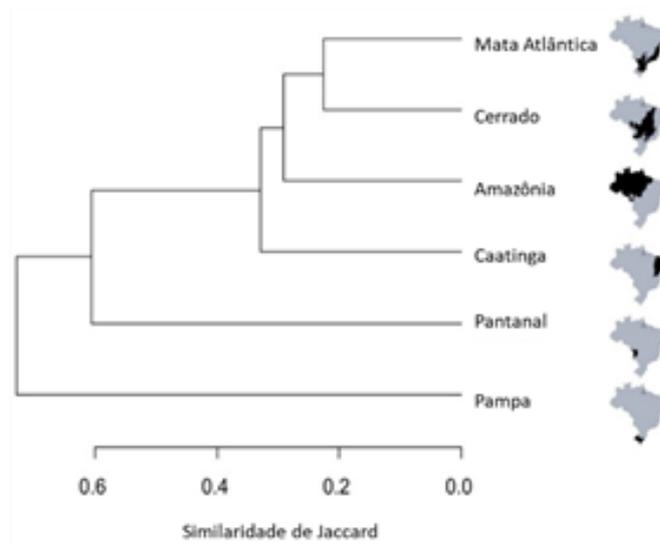
Quadro 2 - Nº de espécies amostradas na floresta estacional semidecídua de São Simão, GO, de acordo com a ocorrência nos domínios fitogeográficos brasileiros

Domínios fitogeográficos brasileiros	Nº de espécies (% do total de 203 spp.) amostradas no presente estudo de acordo com a ocorrência nos domínios fitogeográficos brasileiros
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	44 (21,67)
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	26 (12,81)
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	23 (11,33)
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica	16 (7,88)
Cerrado	13 (6,4)
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	11 (5,41)
Amazônia, Cerrado	9 (4,43)
Cerrado, Mata Atlântica	9 (4,43)
Caatinga, Cerrado	8 (3,94)
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	7 (3,45)
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	5 (2,46)
Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	5 (2,46)
Amazônia, Caatinga, Cerrado	4 (1,97)
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal	3 (1,47)
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	3 (1,47)
Mata Atlântica, Pampa	3 (1,47)
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	2 (0,98)
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	2 (0,98)

Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	2 (0,98)
Amazônia, Cerrado, Pantanal	2 (0,98)
Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica	1 (0,47)
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	1 (0,47)
Caatinga, Pantanal	1 (0,47)
Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	1 (0,47)
Cerrado, Pampa, Pantanal	1 (0,47)
Mata Atlântica	1 (0,47)

Fonte: os autores.

Figura 6 - Dendrograma de similaridade entre os domínios fitogeográficos brasileiros quanto à similaridade das espécies amostradas em floresta estacional semidecídua na área urbana de São Simão, GO, Brasil, usando o Índice de Similaridade de Jaccard



Fonte: os autores.

Na área de estudo também foi encontrada uma espécie que ainda está sendo descrita por especialistas (*Randia pubiloba* (Rubiaceae)) e três novas espécies pertencentes aos gêneros *Actinostemon* (Euphorbiaceae), *Ipomoea* (Convolvulaceae) e *Justicia* (Acanthaceae).

Considerações finais

Diante dos resultados obtidos pode-se inferir que a floresta estacional semidecídua urbana de São Simão possui rica composição de espécies vegetais vasculares. Embora a maioria das espécies seja de ampla distribuição no Brasil, ocorrem espécies endêmicas e 13 são de ocorrência exclusiva no Cerrado. Fabaceae foi a família de maior riqueza e, em relação aos gêneros, a maioria esteve representada por apenas uma espécie, o que valida a existência de uma alta variedade de

gêneros no local, sendo os mais ricos em espécies *Sida*, *Solanum*, *Cyperus*, *Dioscorea*, *Eugenia* e *Myrcia*.

A maioria das espécies é zoocórica o que demonstra sua relevância para abrigar e alimentar a fauna urbana. A presença de espécies nativas representa que a floresta estacional semidecídua, mesmo com impactos causados por ações antrópicas, conserva espécies importantes e que devem ser preservadas, garantindo a diversidade do local. Esse estudo contribuiu para onze novos registros para Goiás, dois para Região Centro-Oeste e três para o Cerrado e a descoberta de três novas espécies. Isso corrobora a incipiência de levantamentos da flora no Cerrado goiano e reforça a necessidade de preservação da área. Com isso, é relevante garantir a conservação e preservação das espécies da mata semidecídua estudada, convertendo-a em Unidade de Conservação.

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

BIRAL, L.; LOMBARDI, J. A. Flora vascular da Mata da Pavuna, Botucatu, SP, Brasil. **Rodriguésia**, v. 63, n. 2, p. 441-450. 2012. DOI: 10.1590/S2175-78602012000200016

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.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. SNUC - Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília: MMA, 2000.

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>

COLWELL, R. K.; CODDINGTON, J. A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. **Philos. T. Roy. Soc. B.**, v. 345, p. 101-118, 1994.

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.

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.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 29 jan. 2023.
- GARCIA, L. M.; ROMAGNOLO, M. B.; SOUZA, L. A. DE. Flora vascular de um remanescente de floresta estacional semidecidual, no município de Maringá, Paraná, Brasil. **Ver. Agro. Amb.**, v. 10, n. 2, p. 501-532, 2017. DOI: 10.17765/2176-9168.2017v10n2p501-532
- 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>
- GROTH, D. Caracterização morfológica das sementes e plântulas de seis espécies invasoras do gênero *Solanum* L. **Acta Botanica Brasilica**, v. 3, n. 1, p. 25-48, 1989. DOI: 10.1590/S0102-33061989000100002
- GUERRA-SANTOS, A. I. J. *et al.* *Vernonanthura polyanthes* leaves aqueous extract enhances doxorubicin genotoxicity in somatic cells of *Drosophila melanogaster* and presents no antifungal activity against *Candida* spp. **Braz. J. Biol.**, v. 76, n. 4, p. 928-936, 2016. DOI: 10.1590/1519-6984.04615
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Bioestatística**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 de abr. 2023.
- 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.
- KUHLMANN, M. **Frutos e sementes do Cerrado atrativos para fauna: guia de campo**. Brasília: Ed. Rede de Sementes do Cerrado, 2012. 360p.
- LOPES, S. F. *et al.* An ecological comparison of floristic composition in seasonal semideciduous forest in southeast Brazil: implications for conservation. **International Journal of Forestry Research**, v. 2012, p.1-14, 2012. DOI: 10.1155/2012/537269
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 608 p.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.
- MACEDO, M.; FERREIRA, A. R.; SILVA, C. J. Estudos de dispersão de cinco espécies-chaves de um capão no Pantanal de Poconé, Mato Grosso. *In*: Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, 2000, Corumbá. **Anais...** Corumbá: SIMPAN,

2000. p. 229-243. Disponível em: <https://www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/Bioticos/MACEDO-051.pdf>

MIKICH, S. B.; SILVA, S. M. Composição florística e fenologia das espécies zoocóricas de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual no centro-oeste do Paraná, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 1, p. 89-113, 2001. DOI: 10.1590/S0102-33062001000100010

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

MOBOT (Missouri Botanical Garden). Tropicos.org. Jardim Botânico de Missouri. Disponível em: <https://tropicos.org>. Acesso em: 27 mai. 2023.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELEMENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: **Willey and Sons**, 1974.

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 Brasilica**, v. 18, n. 4, p. 659-669, 2004.

OLIVEIRA, J. C. C.; BARBOSA, J. H. C. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010.

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.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. **Biotropica**, v. 32, p. 793-810, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00619.x>

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

OLMOS, F.; BOULHOSA, R. L. P. A meeting of opportunists: birds and other visitors to *Mabea fistulifera* (Euphorbiaceae) inflorescences. **Ararajuba**, v. 8, n. 2, p.93-98, 2000.

PASSOS, F. C.; KIM, A. C. Nectar feeding on *Mabea fistulifera* Mart. (Euphorbiaceae) by black lion tamarins, *Leontopithecus chrysopygus* Mikan, 1823 (Callitrichidae), during the dry season in southeastern Brazil. **Mammalia**, v. 63, n. 4, p. 519- 521, 1999.

PEDRALI, G. Florestas secas sobre afloramentos de calcário em Minas Gerais: florística e fisionomia. **Bios**, v. 5, n. 5, p. 81-89, 1997.

- 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.
- R CORE TEAM 2020. **R: A language and environment for statistical computing**. Viena: Foundation for Statistical Computing. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 13 abr. 2022.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Ce. *In*: Sano, S. M.; Almeida, S. P.; Ribeiro, J.F. **Cerrado: Ecologia e flora**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológicas, 2008. p.152-212.
- RIZZINI, C. T.; RIZZINI, C. M. **Dicionário botânico clássico latino-português abonado**. Rio de Janeiro: IBDF - Jardim Botânico, 1983.
- SANTOS, A. J. Estimativas de riqueza em espécies. *In*: CULLEN Jr, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. (Org.). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba: Ed. da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. p.19-41.
- 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 Paranã). **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 2, p. 307-326, 2003.
- STRANGHETTI, V.; RANGA, N. T. Levantamento florístico das espécies vasculares da floresta estacional mesófila semidecídua da Estação Ecológica de Paulo de Faria - SP. **Revta. brasil. Bot.**, v. 21, n. 3, 1998.
- TALORA, D. C.; MORELLATO, L. P. C. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 23, n.1; p. 13-26. 2000. DOI: 10.1590/S0100-84042000000100002
- VAN DER PIJL, L. **Principles of dispersal in higher plants**. 3. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1982.
- VIEIRA, M. F.; CARVALHO-OKANO, R. M. de. Pollination biology of *Mabea fistulifera* (Euphorbiaceae) in southeastern Brazil. **Biotropica**, v. 28, p. 61-68, 1996.
- VIEIRA, M. F.; MATTO, G. T. de; CARVALHO-OKANO, R. M. de. *Mabea fistulifera* (Euphorbiaceae) na alimentação de aves na região de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 73, p.65-68. 1992.