



LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO JARDIM BOTÂNICO DE RIO VERDE, GOIÁS

Ana Carolina Gomes¹, Ariani Silva Marques², Isabel Gomes de Sousa³,
Salette Soares Oliveira Sena³, Larissa Edriene Machado Pereira³, Sayuri
Rafaelle Sousa e Silva⁴, Gisele Cristina de Oliveira Menino⁵

1 Bióloga, pelo Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde (e-mail) Rio Verde – GO, Brasil

2 Mestranda em Biodiversidade e Conservação do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

3 Graduanda em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

4 Graduanda em Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

5 Professora Doutora do Departamento de Biologia do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

E-mail: arianisilvamarques16@gmail.com

Recebido em: 15/05/2026 – Aprovado em: 05/06/2026 – Publicado em: 30/06/2026
DOI: 10.18677/EnciBio_2026B11

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico do estrato arbóreo da trilha ecológica do Jardim Botânico Rio Verde, localizado no Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, com o intuito de identificar e caracterizar as espécies vegetais presentes, contribuindo para o conhecimento da flora regional e para ações de conservação e manejo da vegetação nativa do Cerrado. As coletas foram realizadas ao longo de dois transectos contínuos de cinco metros de largura, abrangendo ambos os lados da trilha, e registraram-se todos os indivíduos arbustivo-arbóreos com circunferência à altura do peito (CAP) ≥ 8 cm. Foram identificadas 72 espécies distribuídas em 53 gêneros e 27 famílias, destacando-se Fabaceae como a mais representativa. Os resultados evidenciaram baixa diversidade florística, consequência da alta dominância de *Senegalia polyphylla* (37,43%) e *Anadenanthera colubrina*, (11,81%) que juntas concentraram a maior parte dos indivíduos amostrados. A distribuição diamétrica apresentou padrão tendendo ao J-invertido, característico de comunidades em equilíbrio, com predominância de indivíduos jovens e recrutamento contínuo. A composição florística foi majoritariamente formada por espécies nativas, havendo baixa ocorrência de exóticas e naturalizadas, além do registro de espécies ameaçadas de extinção, como *Paubrasilia echinata*. Assim, concluiu-se que o estrato arbóreo do Jardim Botânico apresenta estrutura consolidada e funcional, embora com diversidade específica restrita. O levantamento contribui para o conhecimento da

vegetação local, oferecendo subsídios para o planejamento de ações de manejo, conservação e educação ambiental, reforçando o papel do Jardim Botânico como espaço estratégico para a preservação da biodiversidade do Cerrado.

PALAVRAS-CHAVE: Composição florística; conservação ambiental; flora regional.

FLORISTIC SURVEY AND ITS IMPORTANCE FOR MAINTAINING BIODIVERSITY IN THE RIO VERDE BOTANICAL GARDEN, GOIÁS

ABSTRACT

This study aimed to conduct a floristic survey of the tree stratum along the ecological trail of the Botanical Garden of the Federal Institute of Goiás – Rio Verde Campus, to identify and characterize the plant species present, contributing to the knowledge of the regional flora and to conservation and management actions for the native vegetation of the Cerrado. Collections were carried out along two continuous transects, 5 meters wide, covering both sides of the trail, and all shrubby-arboreal individuals with a circumference at breast height (CBH) ≥ 8 cm were recorded. Seventy-two species distributed across 53 genera and 27 families were identified, with Fabaceae being the most representative. The results showed low floristic diversity, a consequence of the high dominance of *Senegalia polyphylla** (37.43%) and *Anadenanthera colubrina** (11.81%), which together concentrated the majority of the sampled individuals. The diameter distribution showed a pattern tending towards an inverted J shape, characteristic of communities in equilibrium, with a predominance of young individuals and continuous recruitment. The floristic composition was mainly formed by native species, with a low occurrence of exotic and naturalized species, in addition to the record of endangered species, such as *Paubrasilia echinata*. Thus, it was concluded that the tree stratum of the Botanical Garden presents a consolidated and functional structure, although with restricted species diversity. The survey contributes to the knowledge of the local vegetation, offering subsidies for the planning of management, conservation and environmental education actions, reinforcing the role of the Botanical Garden as a strategic space for the preservation of Cerrado biodiversity.

KEYWORDS: Floristic composition; environmental conservation; regional flora.

INTRODUÇÃO

O Bioma Cerrado é reconhecido como a Savana tropical de maior biodiversidade do mundo, desempenhando um papel fundamental na manutenção e distribuição dos recursos hídricos, sendo conhecido como o “berço das águas do Brasil” (LIMA, 2011). O clima da região apresenta duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa. Além disso faz conexões com quatro outros biomas brasileiros: Pantanal; Caatinga; Mata Atlântica e Amazônia (FERNANDES *et al.*, 2016), essa heterogeneidade ambiental resulta em distintas formações fisionômicas, que podem ser agrupadas em campestres, savânicas e florestais, refletindo a complexidade estrutural e funcional do bioma; onde encontra-se as nascentes das três

maiores bacias hidrográficas da América do Sul, Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata (ALFACE *et al.*, 2020).

Além de sua relevância ecológica e hidrológica, o Cerrado destaca-se por sua riqueza florística, abrigando mais de 12.829 espécies de plantas vasculares catalogadas, das quais aproximadamente 4.800 são endêmicas. A vegetação é formada predominantemente por arbustos e gramíneas baixas, adaptadas às condições climáticas únicas desse bioma (MARRA; MILANI, 2016). Apesar de sua importância ecológica e socioeconômica, o bioma enfrenta intensas pressões antrópicas, como o desmatamento, a expansão agropecuária, o crescimento urbano e as mudanças climáticas, que comprometem a integridade e a manutenção dos serviços ambientais essenciais (FISCHER *et al.*, 2021; BISWAS *et al.*, 2023).

Essas atividades têm promovido a fragmentação da paisagem, reduzindo os habitats em áreas menores e isoladas, comprometendo a conectividade ecológica, prejudicando o deslocamento da fauna e aumentando o risco de perda da biodiversidade (LIMA FILHO *et al.*, 2021). Esses processos resultam na redução da variabilidade genética, na diminuição das áreas disponíveis para alimentação, reprodução e abrigo e na degradação do microclima, intensificando os impactos sobre os ecossistemas. Além disso, a perda de cobertura vegetal potencializa processos erosivos e compromete serviços ecossistêmicos vitais ao bem-estar humano, reforçando a necessidade de estratégias de conservação e manejo sustentável (SILVA; FIGUEIREDO, 2011).

Diante desse cenário, o levantamento florístico em áreas fragmentadas torna-se uma ferramenta essencial para a conservação da biodiversidade e o manejo sustentável desses ambientes. A análise da vegetação amostrada possibilita a identificação de novas espécies, bem como de espécies endêmicas, nativas e exóticas, além de permitir a avaliação do estado de conservação da área estudada, contribuindo significativamente para o conhecimento florístico local (SOARES *et al.*, 2015).

Considerando a importância do levantamento florístico para a conservação em áreas fragmentadas, as trilhas surgem como rotas estratégicas para a coleta e identificação de espécies vegetais; essas vias de acesso constituem importantes ferramentas de conciliação entre a necessidade de preservação ambiental e o uso público das áreas naturais, permitindo harmonizar a interação do ser humano com o ambiente e fortalecendo ações de educação ambiental e conservação (CAMPOS; FILLETO, 2011).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico no Jardim Botânico de Rio Verde – GO, visando identificar as espécies vegetais presentes ao longo da trilha e analisar sua distribuição e a importância na preservação da biodiversidade do bioma Cerrado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área

O estudo foi conduzido entre maio e outubro de 2025 na área de reserva do Jardim Botânico de Rio Verde, localizada nas dependências do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, Goiás (17° 48' 04" S e 50°

54' 26" W), em uma área que passou por processo de recuperação ambiental, anteriormente degradada por ações antrópicas. Atualmente, encontra-se em fase de enriquecimento florístico, com o objetivo de ampliar a diversidade vegetal e favorecer a regeneração natural da vegetação nativa (Figura 1).

O local integra a Trilha Ecológica do Jardim Botânico, utilizada para fins de educação ambiental, pesquisa científica e conservação da biodiversidade. O clima da região é do tipo tropical sazonal (Aw), segundo a classificação de Köppen, com duas estações bem definidas: uma chuvosa, entre outubro e abril, e outra seca, entre maio e setembro. A média anual de precipitação varia entre 1.500 e 1.800 mm. O solo predominante na área é classificado como latossolo vermelho, típico da região do Sudoeste Goiano, apresentando boa profundidade e drenagem, porém baixa fertilidade natural. A área total da reserva é 5,58 ha, já a área amostrada foi de 0,91 ha.

FIGURA 1: Área de estudo localizada no Jardim Botânico do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde (**A** – área total do fragmento/**B** – área da trilha ecológica).



Fonte: Google Earth (2025)

Coleta de dados

Em cada margem da trilha ecológica do Jardim Botânico de Rio Verde foi delimitada uma faixa contínua de cinco metros de largura ao longo de toda a sua extensão, constituindo dois transectos de amostragem.

Foram amostrados todos os indivíduos arbustivos/arbóreos que apresentaram CAP (Circunferência à altura do peito 1,30 m do solo) ≥ 8 . As medidas de CAP foram realizadas com fita métrica, e a altura dos indivíduos foi estimada. Cada indivíduo amostrado recebeu uma plaqueta de alumínio numerada, fixada com pregos, para fins de identificação.

As identificações foram feitas em níveis de família, gênero e espécie, sendo realizadas, quando possível, em campo por meio do registro fotográfico ou da coleta de material botânico para consulta com a literatura e especialistas. A nomenclatura segue a padronização do portal “Flora do Brasil”.

Análise de dados

A diversidade florística foi avaliada pelo índice de Shannon-Wiener (H'), que considera a abundância relativa das espécies e reflete a

heterogeneidade ambiental. A abundância relativa foi calculada pela proporção de indivíduos de cada espécie em relação ao total, indicando sua representatividade na comunidade. Já a riqueza específica corresponde ao número total de espécies identificadas, sendo uma métrica essencial para comparar a biodiversidade entre áreas (MARGALEF, 1958; KENT; COKER, 1992).

O uso de inteligência artificial generativa limitou-se ao suporte auxiliar na revisão gramatical, organização textual e conferência de cálculos e percentuais, utilizando o ChatGPT, ferramenta desenvolvida pela OpenAI.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos dois transectos amostraram-se 1.194 indivíduos, dos quais 93 foram classificados como mortos em pé, 61 sem folhas e quatro quebrados. Esses indivíduos foram distribuídos em 72 espécies, pertencentes a 53 gêneros e 27 famílias, dentre as espécies registradas, 51 foram identificadas em nível de espécie, 12 apenas em nível de gênero, sete em nível de família e duas permaneceram indeterminadas (Tabela 1).

TABELA 1 - Espécies arbustivo-arbóreas amostradas na trilha ecológica do Jardim Botânico do IF Goiano – Campus Rio Verde.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NI	NB	EB	NC	EC	A
ANACARDIACEAE						
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	18	NV	N	S	N	PP
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	5	NV	N	S	N	PP
<i>Spondias mombin</i> L.	1	NV	N	S	N	NA
Anacardiaceae sp. 1	1	NV	N	S	N	---
ANNONACEAE						
<i>Annona squamosa</i> L.	1	C	N	S	N	NA
<i>Annona</i> sp. 1	5	---	---	---	---	---
<i>Annona</i> sp. 2	2	---	---	---	---	---
APOCYNACEAE						
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	1	NV	N	N	N	QA
ARECACEAE						
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	4	NV	N	S	N	NA
ASTERACEAE						
Asteraceae sp 1	5	---	---	---	---	---
BIGNONIACEAE						
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	4	NV	N	S	N	QA
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	1	NV	N	S	N	PP
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	4	NV	N	S	N	QA
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	2	NV	N	S	N	NA
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	2	C	N	N	N	NA
CANNABACEAE						
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	63	C	N	N	N	NA
<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume	1	NV	N	S	N	NA
CHRYSOBALANACEAE						
<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	1	NV	S	N	N	PP
COMBRETACEAE						
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	1	NV	N	S	N	PP

<i>Terminalia</i> sp.	6	---	---	---	---	---
EUPHORBIACEAE						
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	2	NV	N	S	N	NA
<i>Ricinus communis</i> L.	5	NT	N	S	N	NA
FABACEAE						
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	12	NV	S	N	N	PE
<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel	31	NV	N	S	N	NA
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	141	NV	N	S	N	NA
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	447	NV	N	S	N	NA
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	26	NV	S	N	N	NA
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	34	NV	N	S	N	NA
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	1	NV	N	N	N	NA
<i>Caesalpinia</i> sp.	5	---	---	---	---	---
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	14	NV	N	S	N	NA
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	1	NV	N	S	N	NA
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	3	NV	N	S	N	NA
<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	11	NV	S	N	N	PP
<i>Machaerium</i> sp.	1	---	---	---	---	---
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	16	NV	N	S	N	PP
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	5	C	N	S	N	NA
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	3	NV	N	N	S	PP
<i>Tachigali</i> sp.	2	---	---	---	---	---
<i>Erythrostemon</i> sp.	2	---	---	---	---	---
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	2	NV	N	S	N	NA
<i>Albizia</i> sp.1	1	---	---	---	---	---
Fabaceae sp 1	2	---	---	---	---	---
LAURACEAE						
<i>Ocotea</i> sp.	1	---	---	---	---	---
LYTHRACEAE						
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	1	NV	N	S	N	PP
MALPIGUIACEAE						
Malpigiaceae sp.1	1	---	---	---	---	---
MALVACEAE						
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	3	NV	N	S	N	NA
<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	20	NV	S	S	N	PP
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	2	NV	N	S	N	NA
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	1	NV	N	N	N	NA
MELIACEAE						
<i>Cedrela odorata</i> L.	6	NV	N	S	N	V
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	5	NV	N	S	N	NA
MORACEAE						
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	1	NV	N	S	N	NA
<i>Ficus</i> sp.	2	---	---	---	---	---
MYRTACEAE						
Myrtaceae sp. 1	6	---	---	---	---	---
PIPERACEAE						
<i>Piper</i> sp.	1	---	---	---	---	---
RHAMNACEAE						

<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	3	NV	N	S	N	NA
RUBIACEAE						
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	2	NV	N	S	N	NA
<i>Genipa americana</i> L.	3	NV	N	S	N	PP
RUTACEAE						
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	19	NV	N	S	N	NA
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	13	NV	S	S	N	NA
SALICACEAE						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	2	NV	N	S	N	NA
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	1	NV	N	S	N	NA
SAPINDACEAE						
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	17	NV	N	S	N	NA
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	1	NV	N	S	N	PP
Sapindaceae sp. 1	11	---	---	---	---	---
Sapindaceae sp. 2	1	---	---	---	---	---
SAPOTACEAE						
<i>Pouteria gardneriana</i> (A.DC.) Radlk.	2	NV	N	S	N	NA
SOLANACEAE						
<i>Solanum</i> sp.	1	---	---	---	---	---
URTICACEAE						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	10	NT	N	S	N	NA

Em que: **NI** – Número de indivíduos, **NB** – Nativa do Brasil, **EB** – Endêmica do Brasil, **NC** – Nativa do Cerrado, **EC** - Endêmica do Cerrado, **A** – Ameaçada, **NV** – Nativa, **C** – Cultivada, **NT** – Naturalizada, **N** – Não, **S** – Sim, **PP** – Pouco preocupante, **NA** – Não avaliado, **QA** – Quase ameaçada, **PE** – Perigo de extinção, **V** – Vulnerável.

As famílias mais ricas em espécies são a Fabaceae (21 espécies – 29,2%), Bignoniaceae (cinco espécies – 6,9%), Anacardiaceae, Malvaceae e Sapindaceae (quatro espécies – 5,5%), que juntas representam 41,6% do total de espécies. As demais famílias ocorreram com menor frequência, indicando menor contribuição na composição estrutural da comunidade; esse padrão reflete a distribuição típica de áreas em recuperação, nas quais poucas famílias concentram maior número de espécies arbóreas, sugerindo processos de colonização e estabilização florística em andamento (LANUZA *et al.*, 2022).

A família Fabaceae se destacou como a mais rica em número de espécies no estrato arbóreo da área estudada, sendo amplamente reconhecida como uma das mais importantes e diversas entre as angiospermas. No Brasil, apresenta grande expressividade na vegetação nativa e elevada taxa de endemismo, estando entre as três famílias mais diversas em todos os domínios fitogeográficos (SOUZA; LORENZI, 2011). Essa ampla representatividade reflete sua capacidade de adaptação a diferentes condições edáficas e climáticas, além de importante papel na dinâmica e estrutura dos ecossistemas tropicais.

Ecologicamente exercem função essencial nos ecossistemas, pois grande parte das espécies estabelece associação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio, promovendo o enriquecimento do solo e contribuindo para o equilíbrio biogeoquímico (PERES *et al.*, 2010). Essa característica, somada à diversidade morfológica e funcional do grupo,

explica sua expressiva presença no estrato arbóreo, especialmente em áreas em processo de recuperação, onde atuam como facilitadoras no estabelecimento de outras espécies. A família também possui importância econômica e social, abrigando espécies de relevância alimentar, sendo utilizadas na alimentação, ornamental e madeireira, reforçando sua versatilidade e valor estratégico para a conservação e o uso sustentável (SOUZA; LORENZI, 2011; PAIVA; TULINI, 2025).

A família Bignoniaceae é tipicamente constituída por gêneros arbóreos e lianas de relevância no estrato arbóreo, evidenciando uma estrutura vertical mais complexa na comunidade vegetal. Além disso, registros demonstram que a presença de lianas e espécies arbóreas em bordas e transições vegetacionais potencializa a diversidade de interações ecológicas, como a dispersão de sementes e o suporte à fauna arborícola, sugerindo que o estrato arbóreo da área em recuperação está atingindo um grau avançado de complexidade estrutural (VAN MELIS *et al.*, 2020).

As três outras famílias que se destacaram também exercem papel relevante no estrato arbóreo em recuperação. A Anacardiaceae destaca-se pela produção de frutos carnosos que atraem a fauna dispersora, contribuindo para a regeneração zoocórica e o aumento da diversidade estrutural (MITCHELL, 2022). Já a Sapindaceae inclui espécies arbóreas e lianas que possuem função ecológica na dinâmica e estrutura florestal, além de contribuírem para a conexão do dossel (PANIZZA *et al.*, 2024). Por sua vez, a Malvaceae reúne espécies pioneiras e de transição com rápido crescimento e boa adaptação a ambientes abertos, características que favorecem a reestruturação inicial da vegetação em áreas degradadas (AGUIAR *et al.*, 2019).

Em relação à distribuição do número de indivíduos por espécie, destacaram-se: *Senegalia polyphylla* (447 indivíduos – 37,47%), *Anadenanthera colubrina* (141 indivíduos – 11,82%), *Celtis iguanaea* (63 indivíduos – 5,2%), *Platypodium elegans* (34 indivíduos – 2,8%) e *Pterocarpus violaceus* (31 indivíduos – 2,6%), as quais, em conjunto, correspondem a 59,89% do total de indivíduos arbustivo-arbóreos registrados.

A espécie mais representativa, *Senegalia polyphylla*, exerce papel de destaque na composição estrutural da vegetação, essa leguminosa arbórea apresenta características que explicam sua dominância, como rápido crescimento e elevada capacidade de estabelecimento, o que lhe confere sucesso competitivo em diferentes condições ambientais (ARAÚJO *et al.*, 2024).

A segunda espécie mais representativa foi *Anadenanthera colubrina*, árvore de grande porte que se destaca pela ampla adaptabilidade e elevada biomassa. Segundo Pareyn *et al.* (2018), trata-se de uma espécie heliófita, decídua e de crescimento rápido, capaz de atingir entre 15 e 20 metros de altura, compondo a camada superior do dossel. Estudos de fitossociologia e levantamentos da composição arbórea em diferentes regiões do Cerrado corroboram que espécies de grande porte e alta biomassa, como *A. colubrina*, apresentam elevada importância estrutural e índices de dominância no estrato arbóreo (MEDEIROS; WALTER, 2012). Assim, sua alta frequência no levantamento pode ser interpretada como indicativo de estabilidade estrutural do dossel e de consolidação de um estrato superior

funcional, condição desejável para o equilíbrio ecológico da vegetação nativa.

As espécies *Celtis iguanaea*, *Platypodium elegans* e *Pterocarpus violaceus* apresentaram relevância estrutural complementar na comunidade arbórea, contribuindo para a diversidade e estabilidade do dossel. Essas espécies, típicas de formações secas e de borda do Cerrado, desempenham funções ecológicas importantes, como sombreamento, abrigo para a fauna, dispersão de sementes e sustentação da estrutura florestal. Em conjunto, favorecem a heterogeneidade vertical e a resiliência do ecossistema (CARVALHO, 2021; ZAMENGO *et al.*, 2024).

Esse padrão funcional é reforçado pela composição florística observada, na qual 57% das espécies identificadas são nativas, enquanto 14% não são nativas e 29% permanecem não identificadas. As espécies nativas desse bioma são altamente adaptadas às condições edafoclimáticas e atuam na proteção do solo, manutenção dos recursos hídricos e suporte à fauna associada, garantindo o funcionamento adequado das cadeias ecológicas (NÓBREGA *et al.*, 2017).

Em levantamentos florísticos, o predomínio de espécies nativas é um indicativo positivo, pois reflete a baixa interferência de elementos exóticos na composição arbórea e uma estrutura vegetal ecologicamente equilibrada (LANNES *et al.*, 2020). Além disso, a predominância de espécies nativas contribui para processos de regeneração natural e para o restabelecimento de áreas degradadas, aspectos fundamentais diante do avanço do desmatamento e da fragmentação de habitats. Por outro lado, a presença de espécies não nativas, embora minoritária, requer atenção, pois pode representar potencial risco de competição e alteração da dinâmica natural do ecossistema (VIEIRA *et al.*, 2021).

Referente às espécies endêmicas do Cerrado, revelou-se um cenário distinto, apenas 1% das espécies identificadas é endêmica, enquanto 70% não são endêmicas e 29% permanecem não identificadas. Esse padrão sugere que, embora exista um componente arbóreo estabelecido, o que é positivo do ponto de vista estrutural, a composição florística apresenta baixa representatividade de endemismos locais, indicando também baixa representação de espécies restritas ao bioma, o que pode implicar em menor singularidade filogenética e funcional da comunidade restaurada quando comparada à referência regional (SILVA *et al.*, 2021). Embora esperado em muitos levantamentos de áreas antropizadas, esse resultado reforça a necessidade de ações voltadas à preservação da flora endêmica, que é a mais vulnerável às alterações ambientais (MENDONÇA *et al.*, 2008).

A elevada proporção de espécies não endêmicas no fragmento analisado pode ser explicada pela dominância de espécies generalistas e amplamente distribuídas, típicas de ambientes em regeneração secundária. Fatores como plantios de enriquecimento com espécies de rápido crescimento e a perda prévia de táxons endêmicos por distúrbios antrópicos, como corte, fogo e pastoreio, também contribuem para esse padrão (FRANCISCO *et al.*, 2022).

A única espécie endêmica registrada foi o Baru (*Dipteryx alata*), uma leguminosa arbórea típica do Cerrado, amplamente reconhecida por sua importância ecológica, econômica e social. Ecologicamente, o baru

desempenha papel fundamental na manutenção da fauna local, pois os frutos e sementes servem de alimento para diversas espécies de aves e mamíferos, além de contribuir para a ciclagem de nutrientes e a recuperação de áreas degradadas, devido à sua capacidade de fixação biológica de nitrogênio (RIBEIRO, 2019).

Em relação às espécies ameaçadas, a maioria está classificada como “Não Avaliadas” (46%) e “Não Identificadas” (29%), revelando expressiva lacuna de conhecimento sobre o *status* de conservação da flora local. As categorias de “Pouco Preocupante” (18%), “Quase Ameaçada” (4%), “Vulnerável” (1%) e “Em Perigo” (2%) aparecem em menor proporção, mas indicam a presença de espécies que requerem atenção especial.

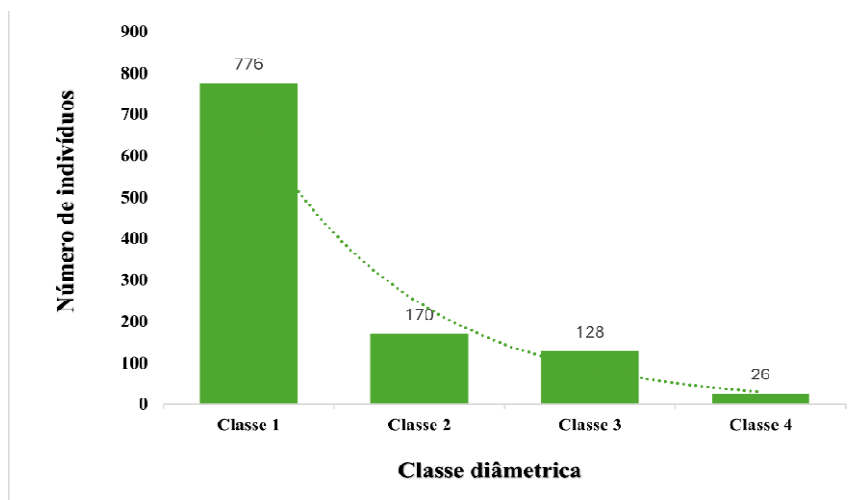
Dentre estas, destaca-se *Paubrasilia echinata* (pau-brasil), classificada como em perigo de extinção. Mesmo não sendo nativa da área do levantamento, sua presença reforça a necessidade de conservação de espécies com elevado valor ecológico, histórico e simbólico, ao atuar como elemento de restauração ou banco genético, este pode contribuir para a conectividade entre fragmentos ou para a educação ambiental, ainda que sua introdução deve ser avaliada com cautela, considerando-se a afinidade ecológica, adaptabilidade e origem genética. A singularidade dessa espécie, que deu nome ao Brasil e sofreu redução populacional estimada em mais de 50% nas três últimas gerações, posiciona-a como prioritária para estratégias de conservação *ex situ* e *in situ* (ESSER *et al.*, 2019).

Outra espécie que merece atenção é *Cedrela odorata*, uma árvore madeireira de grande porte, amplamente explorada e classificada como vulnerável (V). A sua verificação no levantamento sugere que fragmentos ou municípios de Cerrado ainda abrigam indivíduos desta espécie ameaçada, o que exige que o gerenciamento florestal e o monitoramento sejam integrados à conservação de espécies arbóreas de madeira comercial (FLORES, 2025).

Diante disso, as espécies classificadas como “Em Perigo de Extinção” ou “Vulnerável” exigem tratamento diferenciado, como proteção dos indivíduos remanescentes, restabelecimento de populações, reforço genético, integração entre inventário arbóreo e políticas públicas de uso sustentável e conservação da biodiversidade. Além disso, a presença de espécies não nativas da área de estudo, como o pau-brasil, não invalida sua importância, embora sua introdução necessite de critérios ecológicos. A inclusão de espécies em risco pode enriquecer o conjunto de valores conservacionistas da área, funcionando como elo entre fragmentos, como foco de educação ambiental e como estratégia de reposição genética, desde que bem fundamentada.

Dos 1.194 indivíduos amostrados, 776 (62 espécies) estão presentes na classe 1 de diâmetro, 170 (33 espécies) na classe 2 de diâmetro, 128 (19 espécies) na classe 3 de diâmetro e 26 (oito espécies) na classe 4 de diâmetro. Observa-se, portanto, clara predominância de indivíduos nas classes iniciais, com a distribuição seguindo o padrão $C1 > C2 > C3 > C4$ (Figura 2).

FIGURA 2: Gráfico da distribuição dos indivíduos em classes de diâmetro. Sendo: Classe 1 - (< 4); Classe 2 - (< 8); Classe 3 - (< 16); Classe 4 - (< 32).



A distribuição dos diâmetros dos indivíduos apresentou padrão próximo ao formato de J-invertido (Figura 2), o que evidencia a predominância de árvores com menores diâmetros. Conforme descrito por Cain *et al.* (2018), esse tipo de distribuição é característico de populações florestais em equilíbrio, nas quais há um balanço entre a mortalidade e o recrutamento de novos indivíduos. Dessa forma, é esperado que as árvores pertencentes às classes de menor diâmetro cresçam e passem para classes superiores ao longo do tempo, garantindo a continuidade da regeneração natural do ecossistema (RICKEN, 2013). Assim, compreender a estrutura diamétrica torna-se essencial para subsidiar estratégias adequadas de manejo e conservação de florestas nativas (SANTOS *et al.*, 2020).

CONCLUSÕES

O estrato arbóreo apresenta baixa diversidade florística associada à alta dominância de poucas espécies, especialmente leguminosas, indicando um ambiente estruturalmente estável, porém com reduzida heterogeneidade ecológica. A família Fabaceae destacou-se como a mais representativa em riqueza e abundância, evidenciando seu papel ecológico no bioma, sobretudo pela alta plasticidade adaptativa. A dominância de *S. polyphylla* e *A. colubrina* indica uma vegetação funcional, capaz de sustentar processos ecológicos essenciais, embora a homogeneidade florística aponte para a necessidade de estratégias de manejo voltadas ao aumento da diversidade. A composição foi predominantemente formada por espécies nativas, com baixa ocorrência de exóticas, indicando bom estado de conservação. A presença de espécies ameaçadas, reforça o valor conservacionista da área. A distribuição diamétrica em padrão de J-invertido indica equilíbrio dinâmico, com predominância de indivíduos jovens e recrutamento contínuo. De forma geral, observa-se uma estrutura funcional consolidada, embora com diversidade restrita, destacando a importância da área para conservação e a necessidade de ações de manejo e enriquecimento florístico no Cerrado.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B. A. C.; CAMARGO, M. O.; FERREIRA, R. Q. S.; TEIXEIRA, P. R.; SOUZA, P. B. Composição florística da regeneração natural de área de Cerrado sensu stricto e sub-bosque de clones de eucalipto. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 17, n. 4, p. 426-433, 2019. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/20330>.

ARAÚJO, F. V.; DUQUE, T. S.; FERREIRA, E. A.; PEREIRA, I. M.; SOUZA, I. M. *et al.* Nutrient allocation and growth responses of *Senegalia polyphylla* in restored Cerrado environments. **Plants**, v. 13, n. 17, p. 2420, 2024. Disponível em: https://www.mdpi.com/2223-7747/13/17/2420?utm_source. Doi: <https://doi.org/10.3390/plants13172420>.

ALFACE, B. S.; MARQUES, E.; WICHINIESKI, I. Campanha Nacional em Defesa do Cerrado: uma experiência que brota do chão e das águas dos sertões. **Élisée - Revista De Geografia Da UEG – Goiás**, v.9, n.2, 2020. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/10875>.

BISWAS, G.; SENGUPTA, A.; ALFAISAL, F. M.; ALAM, S.; ALHARBI, R. S. *et al.* Evaluating the effects of landscape fragmentation on ecosystem services: a three-decade perspective. **Ecological Informatics**, v. 77, p. 102283, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574954123003126>. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2023.102283>.

CAIN, M. L., BOWMAN, W. D., HACKER, SALLY D. (2018). **Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 570 p.

CAMPOS, R. F.; FILLETO, F. Análise do perfil, da percepção ambiental e da qualidade da experiência dos visitantes da Serra do Cipó (MG). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, p. 69-94, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=all&id=W2953454407>.

CARVALHO, P. E. R. Gênero *Pterocarpus*. **Embrapa**, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/especies-arboreas-brasileiras/fabaceae/faboideae-papilionoideae-pterocarpus>.

ESSER, L. F.; RODRIGUES, A. S.; LIMA, H. C. L.; GAGNÓN, E.; LEWIS, G. P. Future uncertainties for the distribution and conservation of *Paubrasilia echinata* under climate change. **Acta Botanica Brasilica**, v. 33, p. 389–399, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abb/a/BqjtbKQ8WjZmygrhwLhC7pF/?lang=en>.

FERNANDES, G. W.; PEDRONI, F.; SANCHEZ, F.; SCARIOT, A.; AGUIAR, L. M. *et al.* Cerrado: *em busca de soluções sustentáveis*. **ResearchGate**, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323629201_Cerrado_em_busca_d

e_solucoes_sustentaveis.

FISCHER, R.; TAUBERT, F.; MULLER, M. S.; GROENEVELD, J.; LEHMANN, S. *et al.* Accelerated forest fragmentation leads to critical increase in tropical forest edge area. **Science Advances**, v. 7, n. 37, 2021. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abg7012>. Doi: 10.1126/sciadv.abg7012.

FLORES, T. B. Meliaceae in Flora e Funga do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB9992>. Acesso em: 09 nov. 2025.

FRANCISCO, B. S.; DUTRA, F. B.; VIVEIROS, E.; MARTINS, R. P.; PASSARETTI, R. A. *et al.* A practical approach to species selection for restoration in a Brazilian cerrado. **International Journal of Environmental Studies**, v. 79, n. 5, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1080/00207233.2022.2073081?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26medium%3Darticle. Doi: <https://doi.org/10.1080/00207233.2022.2073081>.

KENT, M.; COKER, P. Vegetation description and analysis: a practical approach. **Chichester: Wiley**, 1992. Disponível em: <https://archive.org/details/vegetationdescri0000kent/page/n7/mode/2up>.

LANUZA, O. R.; CASANOVES, F.; VÍLCHEZ-MENDOZA, S.; ESPELTA, J. M.; PEÑUELAS, J. *et al.* Structure, diversity and the conservation value of tropical dry forests in highly fragmented landscapes. **Journal of Plant Ecology**, v. 16, n. 1, 2022. Disponível em: <https://academic.oup.com/jpe/article/16/1/rtac046/6545844?login=false>. DOI: <https://doi.org/10.1093/jpe/rtac046>.

LANNES L. S.; KARRER, S.; TEODORO, D. A. A.; BUSTAMANTE, M. C.; EDWARDS, P. J. *et al.* Species richness both impedes and promotes alien plant invasions in the Brazilian Cerrado. **Scientific Reports**, v. 9;10, n. 1, 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7347851/?utm_source.

LIMA FILHO, J. A.; VIEIRA, R. J. A. G.; SOUZA, C. A. M., FERREIRA, F. F., OLIVEIRA, V. M. Effects of habitat fragmentation on biodiversity patterns of ecosystems with resource competition. **Phys. A Stat. Mech**, v. 564, n. 1, 2021. Disponível em: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2021PhyA..56425497D/abstract>. Doi: 10.1016/j.physa.2020.125497.

LIMA, J. E. F. W. Situação e perspectivas sobre as águas do cerrado. **Ciência e Cultura**, v. 63, n. 3, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252011000300011>.

MARGALEF, R. Information theory in ecology. **General Systems**, v. 3, p. 36-71, 1958.

MARRA, D.; MILANI, S. E. O cerrado é uma floresta de cabeça para baixo: análise semântica da unidade lexical "cerrado". **Revista de Letras Norte@mentos**, v. 9, n. 20, p. 67-84, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/items/163afc1f-f113-447a-857d-20c3b4e34481>.

MEDEIROS, B. M.; WALTER, B. M. T. Composição e estrutura de comunidades arbóreas de Cerrado s.s. no norte do Tocantins e sul do Maranhão. **Revista Árvore**, v. 36, n. 4, p. 673–683, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/tWCC95BKDXxLJHk849grVfB/>.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V. *et al.* Flora vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/190626/flora-vascular-do-bioma-cerrado-checklist-com-12356-especies>.

MITCHELL, J. D. **Neotropical Anacardiaceae (Cashew Family)**. Freie Universität Berlin, 2022. Disponível em: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/35151>.

NÓBREGA, R. L. B.; GUZHA, A. C.; TORRES, G. N.; KOVACS, K.; LAMPARTER, G. *et al.* Effects of conversion of native Cerrado vegetation to pasture on soil hydro-physical properties, evapotranspiration and streamflow on the Amazonian agricultural frontier. **PLoS One**, v. 12, n. 6, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0179414>.
Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179414>.

PAIVA, I. M.; TULINI, F. L. Produção da farinha de jatobá (*Hymenaea courbaril*): Aplicação na produção de pães e análise da composição centesimal do produto. **Journal of Media Critiques**, v. 11, n. 28, p. 01-22, 2025. Doi: <https://doi.org/10.17349/jmcv11n28-074>.

PANIZZA, A. M.; FERRUCCI, M. S.; TEMPONI, L. G.; CAXAMBU, M. G.; LIMA, L. C. P. Taxonomic synopsis of Sapindaceae in the Upper Paraná Atlantic Forest. **Rodriguésia**, v. 75, 2024. Doi: <https://doi.org/10.1590/2175-7860202475088>.

PAREYN, F. G. C., ARAÚJO, E. L.; DRUMOND, M. A. Anadenanthera colubrina: Angico. **Embrapa**, p. 6, 2018. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1103448/anadenanthera-colubrina-angico?utm_source.

PERES, M. T. L. P.; CÂNDIDO, A. C. S.; BONILLA, M. B.; FACCENDA, O. Phytotoxic potential of *Senna occidentalis* and *Senna obtusifolia*. **Acta Scientiarum - Biological Sciences**, v. 32, n. 3, p. 305–309, 2010. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/46402058_Phytotoxic_potential_of_Senna_occidentalis_and_Senna_obtusifolia_Potencial_fitotoxico_de_Senna_occidentalis_e_Senna_obtusifolia.

SANTOS, G. R.; SANTOS, J. E. B.; ARAUJO, K. D.; COSTA, J. G. Composição florística e fitossociológica em ambiente de caatinga, na estação ecológica curral do meio, Alagoas. **GEO UERJ**, Rio de Janeiro, (37), 1-16, 2020.

SILVA, L. O.; FIGUEIREDO, L. A. V. Racionalidades e sensibilidades em trilhas interpretativo-perceptivas: promovendo ações formativas de educação ambiental na Vila de Paranapiacaba-Santo André (SP). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, p. 25-58, 2011. Disponível em: 10.34024/rbecotur.2011.v4.5882.

SILVA, J. G.; FILARDI, F. L. R.; BARBOSA, M. R. V. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **Brazil flora group (BFG)**, v. 70, n. 2, p. 510-514, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357219130_Brazilian_Flora_2020_Leveraging_the_power_of_a_collaborative_scientific_network.

SOARES, N. S.; GONÇALVES, C. A.; ARAÚJO, G. M.; LOMONACO, C. "Floristic composition and abundance in forest fragments: a case study from southern Goiás, Brazil." **Bioscience Journal**, v. 31, n. 4, p. 1238-1252, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/BJ-v31n4a2015-26303>.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil. **Instituto Plantarum**, p. 718, 2011.

RIBEIRO, R. M. Global warming decreases the morphological traits of germination and environmental suitability of *Dipteryx alata* (Fabaceae) in Brazilian Cerrado. **Acta Botanica Brasilica**, v. 33, n. 3, p. 446-453, 2019.

RICKEN, P. (2013). Taxa de corte sustentada em Floresta Ombrófila Densa. In: reunião técnica: biometria florestal – modelos de crescimento e produção, 21, 2013, **Colombo: Embrapa Florestas**, p. 62-66.

VAN MELIS, J.; CAMARGO, M. G. G.; CARVALHO, P. G.; MORELLATO, L. P. C.; GROMBONE-GUARATINI, M. T. Contrasting edge effect on lianas and trees in a cerrado savanna remnant. **Austral Ecology**, v. 46, n. 8, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aec.12968>. Doi: <https://doi.org/10.1111/aec.12968>.

VIEIRA, D. L. M.; SANO, E. E.; SILVA, T. R. A classification of cultivated pastures in the Brazilian Cerrado for sustainable intensification and savanna restoration. **Ambio**, v. 51, n. 5, 1219-1226, 2021.

ZAMENGO, H. B.; BASTOS, F. M.; CHAMORRO, D.; GAGLIOTI, A. L.; PEDERNEIRAS, L. C. *Celtis atlantica* (Cannabaceae): A new endangered

tree species from southwest of Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, 2024.
Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abb/a/SVzhgjYVC8Tccm7zPdMdVFC/>.
Doi: <https://doi.org/10.1590/1677-941X-ABB-2023-0227>.