

FLORA ARBÓREA DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE CALDAS NOVAS, GOIÁS, BRASIL

ARBOREAL FLORA OF THE SERRA DE CALDAS NOVAS STATE PARK, GOIAS, BRAZIL

Daniela Inácio Junqueira¹, Rafael Ferreira dos Santos²

¹Instituto Federal Goiano, ²Universidade de Brasília. rafaah.chanel@gmail.com

RESUMO

O Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), Unidade de Conservação localizada em Goiás e representativa do bioma Cerrado, foi objeto do presente levantamento florístico. As coletas foram realizadas mensalmente ao longo de um ano, contemplando todos os indivíduos arbóreos, posteriormente identificados aos níveis de família, gênero e espécie. Foram registradas 200 espécies arbóreas, distribuídas em 56 famílias e 129 gêneros. As famílias Fabaceae, Myrtaceae, Vochysiaceae, Melastomataceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae e Rubiaceae destacaram-se por representarem 47% das espécies amostradas. O estudo amplia significativamente o número de espécies arbóreas conhecidas para o PESCAN em relação a levantamentos anteriores, contribuindo para o conhecimento florístico e para as estratégias de conservação da unidade.

PALAVRAS-CHAVE: Cerrado, florística, vegetação lenhosa de grande porte.

ABSTRACT

The Serra de Caldas Novas State Park (PESCAN), a Conservation Unit located in the state of Goiás and representative of the Cerrado biome, was the subject of the present floristic survey. Collections were carried out monthly over the course of one year, encompassing all tree individuals, which were subsequently identified at the family, genus, and species levels. A total of 200 tree species were recorded, distributed among 56 families and 129 genera. The families Fabaceae, Myrtaceae, Vochysiaceae, Melastomataceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, and Rubiaceae stood out for representing 47% of the sampled species. This study significantly increases the number of tree species known for PESCAN compared to previous surveys, contributing to the floristic knowledge and conservation strategies of the unit.

KEYWORDS: Cerrado, floristic, large woody vegetation.

INTRODUÇÃO

A vegetação do Cerrado tem sido alvo de estudos desde 1892, com o primeiro levantamento realizado em Lagoa Santa por Warming¹. Embora a flora do Cerrado seja considerada uma das mais ricas entre as savanas do mundo^{2,3}, ainda carece de mais investigações. Isso se deve à grande diversidade de fisionomias vegetais do bioma, que são moldadas por fatores físicos e fisiográficos, além da constante adição de novas espécies em inventários. A flora do Cerrado é relevante não apenas por sua diversidade, mas também pela alta taxa de endemismo, sendo um dos maiores depósitos de biodiversidade do Brasil^{4,5}.

A conservação e o manejo adequado do Cerrado enfrentam desafios significativos devido à destruição do bioma, em grande parte causada por atividades humanas, como exploração irracional, expansão urbana, agropecuária e uso indiscriminado do fogo⁶⁻⁸. Apesar de sua extraordinária riqueza biológica, o Cerrado encontra sérios obstáculos para a conservação de sua biodiversidade, agravados pelo baixo valor atribuído aos seus recursos biológicos⁹. Os levantamentos florísticos desempenham um papel essencial na compreensão do bioma, pois identificam a distribuição das espécies e fornecem informações fundamentais para o planejamento de áreas de conservação e manejo sustentável^{10,11,12}. Contudo, a alarmante taxa de perda do bioma torna urgente a intensificação desses levantamentos para garantir sua preservação¹³.

Vários estudos foram conduzidos no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN) para investigar a flora local, com ênfase nas espécies presentes e nas influências ambientais sobre a vegetação, como o fogo. Em 1999, Silva *et al.*¹⁴ realizaram um levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado *sensu stricto* no platô da Serra de Caldas Novas, identificando 67 espécies arbóreas e arbustivas. O estudo abordou aspectos como densidade, distribuição da altura das plantas e variação da circunferência dos caules, contribuindo significativamente para o conhecimento sobre a vegetação do local¹⁴.

Em 2005, Carvalho *et al.*¹⁵ expandiram a pesquisa para 10 áreas de cerrado *sensu stricto* no PESCAN, utilizando parcelas de 20 m × 20 m. O estudo identificou 79 espécies pertencentes a 33 famílias, destacando a elevada riqueza e diversidade da área, com índices significativos de diversidade alfa e beta, comparados a outras regiões do Cerrado em Goiás e no Distrito Federal¹⁵. Além disso, o impacto do fogo sobre a flora local foi analisado, em espécies como *Kielmeyera coriácea* Mart. & Zucc., *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore e *Ouratea hexasperma* (A.St.-Hil.) Baill., em áreas submetidas a diferentes frequências de fogo ao longo de 15 anos¹⁶.

Outros estudos foram realizados em áreas de cerrado rupestre no PESCAN¹⁷, que registrou 1.357 indivíduos lenhosos distribuídos entre 66 espécies em 10 parcelas de 20 × 50 m. Duas áreas da serra foram comparadas, uma submetida a queimadas e outra não submetida a queimadas, observando que a área submetida a queimadas apresentou menor riqueza florística e maior dominância ecológica. Esses resultados destacam a relevância do impacto do fogo na estrutura e composição das comunidades vegetais¹⁸.

Apesar dos esforços de pesquisa, a flora do PESCAN ainda é pouco explorada, especialmente nas áreas fora do cerrado *sensu stricto*. A ausência de um levantamento abrangente da flora arbórea no parque representa um obstáculo para a atualização do Plano de Manejo e para a implementação de ações de conservação eficazes. Assim, este estudo teve como objetivo realizar um levantamento detalhado da flora arbórea do PESCAN, abrangendo todas as fitofisionomias presentes, com vistas a subsidiar a revisão do Plano de Manejo e ampliar o conhecimento sobre a diversidade vegetal do Cerrado.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo corresponde ao Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), localizado no sul do estado de Goiás, a aproximadamente 180 km de Goiânia, abrangendo os municípios de Caldas Novas e Rio Quente (Figura 1). O

PESCAN está situado entre as coordenadas 17°33' S e 17°53' S e 48°40' W e 48°56' W. Possui uma área total de 12.315,36 hectares (123 km²), com altitude média de 1.000 metros. Representando 0,04% da área do estado, o parque foi criado pela Lei nº 7.282, de 25 de setembro de 1970, e constitui uma relevante área de proteção ambiental no bioma Cerrado. O local abriga diversas fisionomias típicas do bioma, como mata de galeria, mata de encosta, cerradão, cerrado *sensu stricto*, campo rupestre, campo sujo e vereda.

Figura 1. Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, Brasil. Localização da área de estudo entre as cidades de Caldas Novas e Rio Quente.



Em termos climáticos, a região está classificada no tipo Aw, segundo a classificação de Köppen¹⁹, que corresponde ao clima tropical chuvoso, caracterizado por ser quente e úmido, com chuvas concentradas no verão. A precipitação média anual é de aproximadamente 1.500 mm, ocorrendo principalmente entre os meses de setembro e abril.

O PESCAN está inserido na Depressão Periférica Goiana. No platô da serra, localizado entre 950 e 1.100 m de altitude, o relevo é suave e plano, com predominância de latossolos vermelho-amarelados. Em alguns pontos, podem ser

encontrados cambissolos de tonalidade amarelada. As encostas possuem áreas com topos nivelados abaixo de 720 m, com solos provenientes do intemperismo da litologia do Grupo Araxá (Xisto). Do topo até a base da serra, que corresponde à borda da Serra de Caldas, a altitude varia de 720 a 960 m, apresentando a litologia dos quartzitos do Grupo Paranoá²⁰.

LEVANTAMENTO EM HERBÁRIOS

Para a análise dos materiais botânicos coletados no PESCAN foram visitados os seguintes herbários: i) Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Herbário CEN); ii) Herbário da Universidade de Brasília (Herbário UB); iii) Herbário do Jardim Botânico de Brasília (Herbário HEPH); iv) Herbário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Herbário IBGE); e v) Herbário da Universidade Federal de Goiás (Herbário UFG).

Os materiais referentes à flora arbórea do PESCAN foram solicitados para empréstimo nos herbários visitados. Todos os dados encontrados nos herbários e nos artigos publicados foram incorporados à matriz de análise e à listagem florística deste estudo. O material coletado entre os anos de 2007 e 2008 no extinto Herbário da Universidade Estadual de Goiás – UnU Morrinhos foi doado ao Herbário CEN e também foi incluído na listagem florística e na análise dos dados.

COLETA E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO

O levantamento florístico foi realizado por meio de coletas mensais entre janeiro de 2009 e janeiro de 2010, e abrangeu toda a área de estudo. Todos os indivíduos arbóreos em estágio reprodutivo nas diferentes fitofisionomias do PESCAN foram amostrados, considerando-se arbóreos todos os indivíduos lenhosos (árvores e arvoretas) com altura superior a 2 m, sem ramificações próximas à base, formando uma copa distinta. Foi empregado o método de caminhamento aleatório²¹. Todo o material coletado foi incorporado ao acervo do Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CEN). Além disso, uma duplicata foi doada ao acervo do Herbário da Universidade de Brasília (UB).

Para a identificação do material botânico, foram consultadas bibliografias específicas, além da comparação do material com exsicatas depositadas nos herbários visitados e identificadas por especialistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A lista da flora arbórea do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas conta com um total de 200 espécies pertencentes a 56 famílias distribuídas em 129 gêneros (Tabela 1). As famílias mais abundantes em número de espécie foram Fabaceae (30), Myrtaceae (14), Vochysiaceae (12), Melastomataceae (10), Anacardiaceae (7), Annonaceae (7), Apocynaceae (7) e Rubiaceae (7). Essas famílias representam 47% do total das espécies arbóreas encontradas (Figura 3).

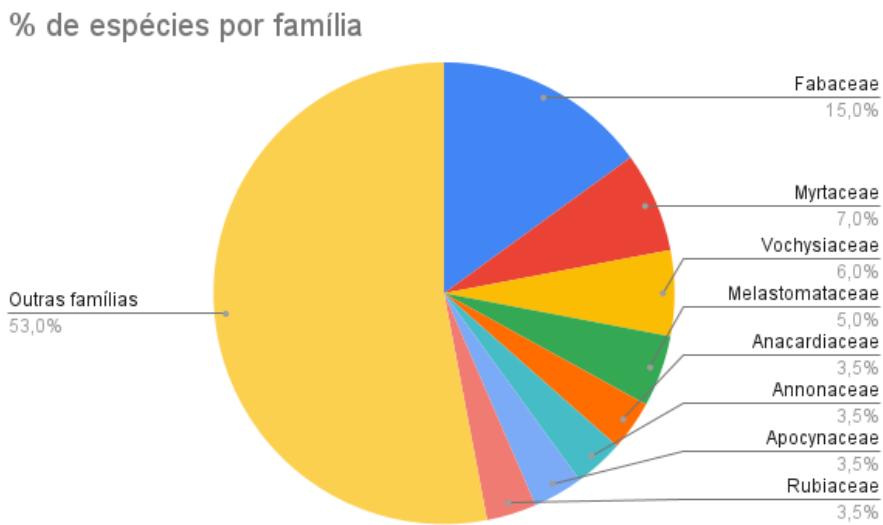
Essas famílias são apontadas também como as mais ricas em número de espécies em vários levantamentos florísticos de vegetação arbórea no Cerrado. Fabaceae e Vochysiaceae são as mais dominantes na região do Distrito Federal¹⁰. Rubiaceae, Myrtaceae, Melastomataceae, Vochysiaceae e Fabaceae são as que apresentam maior riqueza em espécies em uma unidade de conservação em São Paulo²². Das famílias mais abundantes neste estudo, Fabaceae, Melastomataceae, Myrtaceae e Rubiaceae também estão em lista compilada como as mais representadas neste bioma²³.

As Fabaceae apresentam o maior número de espécies em levantamentos de áreas de Cerrado^{14,24-27}. A predominância de espécies de Fabaceae é frequente tanto em áreas onde ocorre o Cerrado, quanto em outros tipos vegetacionais brasileiros²⁶. Isso está associado ao fato de a família ser a maior entre as angiospermas²⁷, ocorrendo em uma ampla diversidade de habitats²⁹.

Entre os gêneros com maior número de espécies estão *Miconia* (8), seguido por *Myrcia* (7), *Vochysia* (6), *Aspidosperma* e *Erythroxylum* (5), e *Qualea* (4), representando 27% dos gêneros. Do total das plantas identificadas, cerca de 44% são representadas por apenas um gênero. Embora Fabaceae seja a família com maior número de espécies, a maioria dos gêneros inclui apenas uma espécie. Esses

gêneros costumam ocorrer com frequência nos levantamentos realizados em áreas de Cerrado, com destaque para *Miconia*, que apresenta distribuição ampla no bioma³⁰, sendo formada por espécies típicas de Cerrado e florestas, com 49 espécies arbóreas registradas para o Cerrado²³.

Figura 2. Relação das famílias com maior número de espécies arbóreas encontradas no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, Brasil.



Vochysiaceae, apesar de ser uma pequena família neotropical representada por apenas seis gêneros no Brasil, destaca-se como uma das principais famílias do Cerrado³⁰. Isso ocorre porque os gêneros *Vochysia* e *Qualea* geralmente são amostrados com alta densidade de espécies e maior riqueza florística^{24,32,33}. As espécies desses gêneros se adaptam bem, pois apresentam maior vantagem competitiva sobre as outras plantas, principalmente em áreas de solos distróficos e com alta concentração de alumínio³⁴.

Uma parcela significativa das espécies amostradas pertence ao grupo das 121 espécies reconhecidas como dominantes na flora do Cerrado, sendo caracterizadas como frequentes nesse bioma³⁵. As formações florestais, que incluem cerradão, mata seca e mata de galeria, concentram a maior diversidade de espécies. As formações savânicas também apresentam expressiva riqueza florística,

com parte das espécies ocorrendo de forma compartilhada entre ambos os tipos de vegetação.

Os resultados obtidos neste estudo, comparados com os dados da literatura^{14,15,17} indicam que houve acréscimo significativo, com mais do que o dobro do número de espécies arbóreas anteriormente registradas. Estes levantamentos haviam identificado apenas 94 espécies, enquanto o número subiu para 200 no presente levantamento, representando um aumento de 112% no número de espécies. Esses resultados indicam a escassez de estudos florísticos na região, pois 106 espécies arbóreas não haviam sido registradas até o momento.

Tabela 1. Lista das espécies arbóreas do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, Brasil

Família	Espécie	Fisionomia	Novo registro
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cerrado s.s.	sim
	<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil	cerrado s.s.	sim
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	mata seca	não
	<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	mata seca	sim
	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	mata seca	sim
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	mata seca	sim
	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D. Mitch.	mata seca	sim
	<i>Annona coriacea</i> Mart.	cerrado s.s.	não
	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	cerrado s.s.	não
Annonaceae	<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schltdl.	cerradão, mata de galeria	não
	<i>Guatteria sellowiana</i> Schltdl.	mata de galeria	sim
	<i>Unonopsis guatterioides</i> (A.DC.) R.E.Fr.	mata de galeria	sim
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	cerrado s.s.	não
	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	mata de galeria	sim
	<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F.Blake	mata de galeria	sim
Apocynaceae	<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC.	cerrado rupestre	sim
	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	cerrado s.s.	não
	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart. & Zucc.	cerrado s.s.	não
	<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.!	cerrado rupestre	não
	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	cerrado s.s.	não
	<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	cerrado s.s.	não
	<i>Ilex affinis</i> Gardner	mata de galeria	sim
	<i>Ilex lundii</i> Warm.	borda de mata	sim
	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	mata de galeria	sim
*Asteraceae	<i>Didymopanax macrocarpus</i> (Cham. & Schltdl.) Seem.	mata de galeria	não
	<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	cerrado s.s.	não
	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	cerrado s.s.	não
Bignoniaceae	<i>Wunderlichia mirabilis</i> Riedel ex Baker	cerrado rupestre	não
	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	cerrado s.s.	não
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose!	cerrado rupestre	não
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	borda de mata	sim
	<i>Jacaranda brasiliiana</i> (Lam.) Pers.	cerradão	sim

	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	cerrado s.s.	não
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl. <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	mata de galeria mata de galeria	sim sim
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess. <i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc. <i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil. <i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	mata de galeria cerrado s.s. cerrado s.s. cerrado s.s.	sim sim não não
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	cerrado s.s.	não
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm. <i>Plenckia populnea</i> Reissek	mata de galeria cerrado s.s.	sim não
Chrysobalanaceae	<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G.Don <i>Salacia elliptica</i> (Mart.) G. Don <i>Leptobalanus humilis</i> (Cham. & Schltdl.) Sothers & Prance	cerrado s.s. cerrado s.s. cerrado s.s.	sim não não
	<i>Licania kunthiana</i> Hook.f. <i>Hirtella glandulosa</i> Spreng. <i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	mata seca mata de galeria mata de galeria	sim sim sim
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess.	mata de galeria	sim
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc. <i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	cerradão cerrado s.s.	sim sim
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	cerrado s.s.	não
Cordiaceae	<i>Rourea induta</i> Planch.	cerrado s.s.	não
Dilleniaceae	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC. <i>Curatella americana</i> L.	mata de galeria cerrado s.s.	não não
Ebenaceae	<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	cerrado, borda de mata, mata de galeria	não
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	mata de galeria	sim
Erythropalaceae	<i>Heisteria ovata</i> Benth.	cerrado rupestre	sim
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart. <i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil. <i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil. <i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart. <i>Erythroxylum umbu</i> Costa-Lima	cerrado s.s. cerrado s.s. cerrado s.s. cerrado rupestre mata de galeria	sim sim não não sim
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	mata de galeria, mata seca	não
*Fabaceae	<i>Andira vermicifuga</i> (Mart.) Benth. <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. <i>Dalbergia miscolobium</i> Benth. <i>Dimorphandra mollis</i> Benth. <i>Dipteryx alata</i> Vogel <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	cerrado s.s. cerrado s.s. mata de galeria cerrado s.s. cerrado s.s. cerradão mata de galeria	sim não sim não não não
	<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr. <i>Hymenaea courbaril</i> L. <i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	cerrado s.s. cerrado s.s. cerrado s.s.	sim não não
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. <i>Inga nobilis</i> Willd. <i>Inga thibaudiana</i> DC. <i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	mata de galeria cerrado s.s. mata de galeria cerrado s.s.	sim não sim sim
	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel <i>Machaerium opacum</i> Vogel <i>Mimosa clausenii</i> Benth. <i>Ormosia fastigiata</i> Tul.	cerrado s.s. cerrado s.s. cerrado s.s. mata seca	sim não não sim
	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth. <i>Platypodium elegans</i> Vogel <i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	cerrado s.s. cerrado rupestre cerrado s.s.	não sim não
	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	cerrado s.s.	não

	<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	cerrado s.s.	não
	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	cerrado s.s.	não
	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	cerrado s.s.	não
	<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.	cerrado rupestre	não
	<i>Tachigali aurea</i> Tul.	cerrado s.s.	não
	<i>Tachigali rubiginosa</i> (Mart. ex Tul.) Oliveira-Filho	cerrado s.s.	não
	<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima	cerrado s.s.	sim
Hypericaceae	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	mata seca	não
Lamiaceae	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	mata de galeria	sim
	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	cerrado rupestre	sim
	<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.	cerrado rupestre	não
	<i>Hyptidendron canum</i> (Pohl ex Benth.) Harley	mata seca	não
*Lauraceae	<i>Vitex polygama</i> Cham.	mata de galeria	sim
	<i>Aiouea trinervis</i> Meisn.	cerrado s.s.	sim
	<i>Aniba heringeri</i> Vattimo-Gil	mata de galeria	sim
	<i>Nectandra warmingii</i> Meisn.	mata de galeria	sim
	<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	mata de galeria	sim
	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	mata de galeria	sim
Lecythidaceae	<i>Ocotea velutiana</i> (Meisn.) Mez	mata de galeria	sim
Loganiaceae	<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	mata de galeria	sim
	<i>Antonia ovata</i> Pohl	mata de galeria	sim
	<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	cerrado s.s.	sim
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	cerrado s.s.	não
*Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccobifolia</i> Kunth	cerrado s.s.	não
	<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	cerrado s.s.	não
	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	cerrado s.s.	não
	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	cerrado s.s.	não
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	mata de galeria	sim
	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.!	cerrado s.s.	não
	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	mata de galeria	não
	<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	mata de galeria	sim
	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns!	cerrado s.s.	não
Marcgraviaceae	<i>Schwartzia adamantium</i> (Cambess.) Bedell ex Gir.-Cañas	cerrado rupestre	não
*Melastomataceae	<i>Macairea radula</i> (Bonpl.) DC.	cerrado s.s.	sim
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	cerrado s.s.	não
	<i>Miconia chamossois</i> Naudin	mata de galeria	sim
	<i>Miconia elegans</i> Cogn.	mata de galeria	sim
	<i>Miconia ferruginata</i> DC.	cerrado s.s.	não
	<i>Miconia ibaguensis</i> (Bonpl.) Triana	mata de galeria	sim
	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	mata de galeria	sim
	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	mata de galeria	sim
	<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D.Don	mata de galeria	sim
	<i>Pleroma stenocarpum</i> (Schrank et Mart. ex DC.) Triana	cerrado s.s.	sim
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	cerrado s.s.	sim
Metteniusaceae	<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	mata seca, mata de galeria	sim
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	cerrado s.s.	não
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	mata de galeria	sim
	<i>Ficus catappifolia</i> Kunth & C.D.Bouché	mata de galeria	sim
	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	mata de galeria	sim
	<i>Ficus pertusa</i> L.f.	mata de galeria	sim
	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	mata de galeria	sim
Myristicaceae	<i>Virola urbaniana</i> Warb.	mata de galeria	sim
	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	mata de galeria	sim

Myrtaceae	<i>Eugenia acutata</i> Miq. <i>Eugenia aurata</i> O.Berg <i>Eugenia involucrata</i> DC. <i>Myrcia bella</i> Cambess. <i>Myrcia fenzliana</i> O.Berg <i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC. <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. <i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC. <i>Myrcia tortuosa</i> (O.Berg) N.Silveira <i>Myrcia variabilis</i> DC. <i>Psidium myrsinoides</i> DC. <i>Psidium myrtoides</i> O.Berg! <i>Psidium rufum</i> Mart. ex DC. <i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg <i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex Schmidt) Lundell <i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell <i>Neea theifera</i> Oerst.	cerrado s.s. borda de mata, cerrado s.s. cerrado rupestre cerrado s.s., cerrado rupestre mata de galeria cerrado rupestre mata de galeria mata de galeria cerrado rupestre cerrado rupestre borda de mata, cerrado s.s. cerrado rupestre cerrado s.s. mata de galeria cerrado s.s.	sim sim não não sim sim sim não não não não sim não não sim não não não
Nyctaginaceae	 		
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	mata de galeria	sim
*Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill. <i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	cerrado s.s. mata de galeria	não sim
Peraceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	mata seca	sim
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	mata de galeria	sim
*Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	mata de galeria	sim
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> Aubl. Kuntze	mata de galeria	não
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	cerrado s.s.	não
*Rubiaceae	<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl. <i>Amaioua guianensis</i> Aubl. <i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	cerrado rupestre mata de galeria mata de galeria	não sim não
	<i>Chomelia ribesioides</i> Benth. ex A.Gray <i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltld. <i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	mata de galeria mata de galeria mata de galeria	sim sim sim
	<i>Rustia formosa</i> (Cham. & Schltld.) Klotzsch <i>Schizocalyx cuspidatus</i> (A.St.-Hil.) Kainul. & B. Bremer	cerrado s.s. mata de galeria mata de galeria	sim sim sim
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	mata de galeria	sim
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mata seca, cerradão	sim
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	mata seca, cerradão	não
Sapindaceae	<i>Cupania platycarpa</i> Radlk. <i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	mata de galeria cerradão	sim sim
	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil. <i>Matayba guianensis</i> Aubl.	mata seca, cerradão mata seca, cerradão	sim sim
Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre <i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	mata de galeria mata de galeria	sim sim
	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk. <i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	cerrado s.s. cerrado s.s.	não não
	<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Baejni	mata de galeria	sim
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	mata seca, cerradão	não
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	mata de galeria	sim
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.!	cerrado s.s.	não
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	mata de galeria	sim
Vochysiaceae	<i>Callisthene major</i> Mart. <i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm. <i>Qualea grandiflora</i> Mart. <i>Qualea multiflora</i> Mart. <i>Qualea parviflora</i> Mart. <i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	mata de galeria mata de galeria mata de galeria mata de galeria mata de galeria mata de galeria	sim sim sim sim sim sim

<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	cerrado s.s.	não
<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	cerrado s.s.	não
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	mata seca, mata de galeria	sim
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	cerrado s.s.	não
<i>Vochysia thyrsoides</i> Pohl!	cerrado s.s.	sim
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	mata de galeria	não

Legenda: *Famílias com espécies identificadas por especialistas; !Espécies apenas registradas em literatura de levantamentos florísticos.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam a expressiva diversidade florística do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), revelando um número significativamente superior de espécies arbóreas em comparação com levantamentos anteriores. O registro de 200 espécies, distribuídas em 56 famílias e 129 gêneros, reforça a importância do parque como um relevante remanescente do bioma Cerrado e destaca sua contribuição para a conservação da biodiversidade regional. O aumento de 108% no número de espécies conhecidas demonstra que o PESCAN ainda abriga uma flora parcialmente desconhecida, sobretudo em suas diferentes fitofisionomias, e que levantamentos abrangentes são essenciais para aprimorar o conhecimento taxonômico e ecológico da área. Além disso, a predominância de famílias como Fabaceae, Myrtaceae e Vochysiaceae confirma padrões florísticos observados em outros estudos no Cerrado, reforçando a representatividade do parque dentro do bioma. Esses resultados subsidiam a revisão do Plano de Manejo e fornecem bases científicas para estratégias de conservação, manejo sustentável e monitoramento da vegetação, essenciais frente às ameaças antrópicas que ainda incidem sobre o Cerrado.

REFERÊNCIAS

1. Warming E. Lagoa Santa e a Vegetação de Cerrados Brasileiros. São Paulo: Itatiaia; 1973.

2. Felfili JM, Silva Júnior MC. Diversidade alfa e beta no Cerrado *sensu stricto*, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Bahia. In: Scariot A, Souza-Silva JC, Felfili JM. (Orgs.). Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005, 439 p.
3. Borghetti F, Barbosa E, Ribeiro L, Ribeiro JF, Walter BMT. South American Savannas. In: Scogings PF, Sankaran M. (Orgs.). Savanna Woody Plants and Large Herbivores. New Jersey: John Wiley & Sons. 2019, 756 p.
4. Giulietti AM. Caracterização e endemismos nos campos rupestres da cadeia do espinhaço. In: Cavalcanti TB, Walter BMT. (Orgs.). Tópicos Atuais em Botânica. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil/Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 2000, 398 p.
5. Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>.
6. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Ações prioritárias para a conservação da biodiversidade do Cerrado e Pantanal. Brasília: Ventura Comunicações e Cultura: 1999.
7. Fiedler NC. Efeito de incêndios florestais na estrutura e composição florística de uma área de Cerrado sensu stricto na Fazenda Água Limpa-DF. Revista Árvore. 2004; 28(1): 129-138. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622004000100017>.
8. Lopes GR, Lima MGB, Reis TNP. Revisitando o conceito de mau desenvolvimento: Inclusão e impactos sociais da expansão da soja no Cerrado do Matopiba. World Development. 2021; 139: 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105316>.
9. Klink CA, Macedo R, Mueller CC. De grão em grão, o Cerrado perde espaço. Brasília: WWF/PRO-CER. 1995. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=226465>.
10. Felfili JM, Silva Júnior MC, Rezende AV, Machado JWB, Walter BMT, Silva PEN, Hay JD. Análise comparativa da florística e fitossociologia da vegetação arbórea do Cerrado *sensu stricto* na Chapada da Pratinha, DF-Brasil. Acta Botanica Brasiliaca. 1992; 6(2): 27-46. <https://doi.org/10.1590/S0102-33061992000200003>.
11. Santos JS, Bezerra S, Alves S. A importância do inventário florestal para fauna e flora da região local. Brazilian Journal of Development. 2021; 7(10): 1-11. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-463>.

12. Braga TS, Campos EP, Catian G, Mews HA. Estado atual do conhecimento da flora do Cerrado na microrregião de Rondonópolis, sudeste de Mato Grosso, Brasil. *Revista de Biologia Neotropical*. 2024; 21(2): 100-113. <https://doi.org/10.5216/rbn.v21i2.78793>.
13. Silva JMC, Bates JM. Biogeographic patters in conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. *BioScience*. 2002; 52(3): 225-234. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0225:BPACIT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0225:BPACIT]2.0.CO;2).
14. Silva LO, Costa DA, Filho KES. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de Cerrado *sensu stricto* no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. *Acta Botanica Brasiliaca*. 2002; 16(1): 43-53. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062002000100006>.
15. Carvalho FA, Rodrigues VHP, Kilca RV, Siqueira AS, Araújo GM, Schiavini I. Composição florística, riqueza e diversidade de um Cerrado *sensu stricto* no sudeste do estado de Goiás. *Bioscience Journal*. 2008; 24(4): 64-72. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6769>.
16. Vale VS, Lopes SF. Efeitos do fogo na estrutura populacional de três espécies de Cerrado no Parque Estadual da Serra de Caldas Goiás, GO. In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Caxambu-MG, 2007. Disponível em: <https://www.seb-ecologia.org.br/revistas/indexar/anais/viiiceb/pdf/483.pdf>.
17. Lima TA, Pinto JRR, Lenza E, Pinto AS. Florística e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea em uma área de cerrado rupestre no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. *Biota Neotropica*. 2010; 10(2): 159-166. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032010000200020>.
18. Lopes SF, Vale VS, Schiavini I. Efeitos de queimadas sobre a estrutura e composição da comunidade vegetal lenhosa do cerrado sentido restrito em Caldas Novas, GO. *Revista Árvore*. 2009; 33(4): 695-704. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622009000400012>.
19. Köppen W. *Grundriss der Klimakunde: Outline of climate science*. Berlin: Walter de Gruyter. 1931.
20. Costa RA, Santos FO. Análise hidrogeológica da Serra de Caldas Novas – GO: Caracterização dos aquíferos superficiais e subterrâneos. In: Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/428460724/analise-hidrogeologica-da-serra-de-caldas-novas-go-caracterizacao-dos-aquiferos-superficiais-e-subterraneos>.

21. Filgueiras TS, Nogueira PE, Brochado AL, Guala II GF. Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*. 1994; 12: 39-43.
22. Pereira-Silva EFL, Santos JE, Kageyama PY, Hardt E. Florística e fitossociologia dos estratos arbustivo e arbóreo de um remanescente de cerradão em uma Unidade de Conservação do Estado de São Paulo. *Brazilian Journal of Botany*. 2004; 27(3): 533-544. <https://doi.org/10.1590/S0100-84042004000300013>.
23. Mendonça RC, Felfili JM, Walter BMT. Flora vascular do bioma Cerrado. In: Sano SM, Almeida SP, Ribeiro JF. (Orgs.). *Cerrado: Ecologia e Flora*. Brasília: Embrapa Cerrados. 2008.
24. Costa AA, Araújo GM. Comparação da vegetação arbórea de cerradão e de cerrado na Reserva do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. *Acta Botanica Brasilica*. 2001; 15(1): 63-72. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062001000100008>.
25. Balduíno APC, Souza AL, Neto JAAM, Silva AF, Silva Júnior, MCS. Fitossociologia e análise comparativa da composição florística do cerrado da flora de Paraopeba-MG. *Revista Árvore*. 2005; 29(1): 25-34. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622005000100004>.
26. Proença CEB, Oliveira RS, Silva AP. Flores e Frutos do Cerrado. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado. 2006.
27. Neri AV, Alves JA, Neto M, Silva AF, Martins SV, Saporetti-Júnior AW. Composição florística de uma área de cerrado sensu stricto no município de Senador Modestino Gonçalves, Vale do Jequitinhonha (MG) e análise de similaridade florística de algumas áreas de cerrado em Minas Gerais. *Revista Árvore*. 2007; 31(6): 1109-1119. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622007000600016>.
28. Santos RF, Silva, WM. Flora angiospermica do Cerrado: um panorama da riqueza de espécies. *Acta Biologica Brasiliensia*. 2025; 8(1): 269-284. <https://doi.org/10.18554/j3pvrj40>.
29. Judd WS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens PF, Donoghue MJ. *Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético*. Porto Alegre: Artmed. 2009.
30. Romero R, Martins AB. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Brazilian Journal of Botany*. 2002; 25(1): 19-24. <https://doi.org/10.1590/S0100-84042002000100004>.
31. Souza VC, Lorenzi H. *Botânica Sistemática*. Instituto Plantarum: Nova Odessa. 2008.

32. Assunção SL, Felfili JM. Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil. *Acta Botanica Brasiliaca*. 2004; 18(4): 903-909. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062004000400021>.
33. Felfili JM, Rezende AV, Silva Júnior MC, Silva PEN, Walter BMT, Encinas JI, Silva MA. Fitossociologia da vegetação arbórea. In: Felfili JM, Rezende AV, Silva Júnior MC. (Orgs.). *Biogeografia do Bioma Cerrado – Vegetação e Solos da Chapada dos Veadeiros*. Brasília: Editora UnB. 2007.
34. Haridasan M. Nutrição mineral de plantas nativas do Cerrado. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*. 2002; 12(1): 54-64.
35. Bridgewater S, Ratter JA, Ribeiro JF. Biogeographic patterns, β -diversity and dominance in the cerrado biome of Brazil. *Biodiversity and Conservation*. 2004; 13: 2295-2318. <https://doi.org/10.1023/B:BIOC.0000047903.37608.4c>.