

AS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DO CERRADO

Sabrina do Couto de Miranda¹, Weuler Alves Vasconcelos², Cássio Henrique Giusti Cezare³, Helena Goulart de Almeida⁴, Plauto Simão De-Carvalho⁵

¹ Doutora em Ecologia. Docente na Universidade Estadual de Goiás (UEG) vinculada ao PPG TECCER – Territórios e Expressões Culturais no Cerrado e PPG Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC).

² Engenheiro Florestal, Mestre em Ciências Florestais e Ambientais. Analista de Sustentabilidade.

³ Doutor em Ciências Ambientais. Profissional autônomo.

⁴ Graduanda do curso de Agronomia na Universidade Estadual de Goiás.

⁵ Doutor em Ecologia. Docente na Universidade Estadual de Goiás (UEG) vinculado ao PPEC e ao PPG TECCER.

Email: sabrina.couto@ueg.br

Recebido em: 15/05/2026 – Aprovado em: 05/06/2026 – Publicado em: 30/06/2026
DOI: 10.18677/EnciBio_2026B3

RESUMO

O bioma Cerrado apresenta elevada biodiversidade, porém vem sofrendo intensa pressão antrópica associada, principalmente, ao desmatamento da vegetação nativa, o que contribui para a intensificação das mudanças climáticas e perda de biodiversidade. Nesse contexto, torna-se fundamental a proteção dos remanescentes de vegetação nativa, especialmente em áreas privadas destinadas à reserva legal. Assim, este estudo teve como objetivo analisar aspectos ecológicos associados à vegetação lenhosa de remanescentes de cerradão no estado de Goiás, bem como discutir a importância das áreas de reserva legal para a conservação da biodiversidade do Cerrado. Para isso, foram coletados dados da vegetação lenhosa em duas áreas de reserva legal localizadas nos municípios de Itapirapuã e Palmeiras de Goiás, onde foram instaladas parcelas nas quais todos os indivíduos lenhosos, com diâmetro da base maior ou igual a 5 cm, foram mensurados sendo também registradas altura total e identificação das espécies, além do cálculo de parâmetros fitossociológicos. Nas duas áreas foram amostrados 3.932 indivíduos, sendo registradas 162 espécies distribuídas em 48 famílias botânicas. Os resultados evidenciaram alta diversidade florística nas áreas de cerradão estudadas e reforçam a importância das reservas legais como reservatórios de recursos genéticos fundamentais para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos no bioma Cerrado.

PALAVRAS-CHAVE: Cerradão; Vegetação lenhosa; Remanescentes florestais.

LEGAL RESERVE AREAS AND THEIR IMPORTANCE FOR THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY IN THE CERRADO

ABSTRACT

The Cerrado biome has high biodiversity, but has been suffering intense anthropic pressure mainly associated with the deforestation of native vegetation, which contributes to climate change and biodiversity loss. In this context, it is essential to protect the remnants of native vegetation, especially in private areas designated as legal reserves. Thus, this study aimed to analyze ecological aspects associated with woody vegetation in remnants of cerradão in the state of Goiás, as well as to discuss the importance of legal reserve areas for the conservation of Cerrado biodiversity. To this end, data on woody vegetation were collected in two legal reserve areas located in the municipalities of Itapirapuã and Palmeiras de Goiás, where sampling plots were installed in which all woody individuals with a base diameter greater than or equal to 5 cm were measured, and total height and species identification were also recorded, and phytosociological parameters were calculated. In the two areas, 3,932 individuals were sampled, with 162 species distributed across 48 botanical families being recorded. The results highlight the high floristic diversity of the studied savanna areas and reinforce the importance of legal reserves as reservoirs of genetic resources and fundamental for the conservation of biodiversity and maintenance of ecosystem services in the Cerrado biome.

KEYWORDS: Cerradão; Woody vegetation; Forest remnants.

INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado está desaparecendo! Este é um fato alarmante e facilmente visível nas paisagens dentro do território brasileiro. O último relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (sigla do inglês IPCC, *Intergovernmental Panel on Climate Change*) (AR6-IPCC, 2022) afirmou, categoricamente, que é indiscutível que as atividades humanas estão causando as mudanças climáticas. O desmatamento da vegetação nativa do Cerrado, por sua extensão geográfica, impacta diretamente o aquecimento global, bem como as mudanças climáticas em escala regional.

Conforme o relatório AR6 do IPCC, os dados das emissões globais de Gases de Efeito Estufa (GEE), implicadas pelas contribuições determinadas nacionalmente (NDCs) anunciadas até outubro de 2021, indicam que o aquecimento global excederá 1,5°C durante o século 21 tornando mais difícil limitar o aquecimento abaixo de 2°C (AR6-IPCC, 2022). Devido ao aquecimento global, mudanças generalizadas e rápidas estão ocorrendo na atmosfera, oceano, criosfera e biosfera. Eventos climáticos extremos tornam-se mais frequentes e severos (AR6-IPCC, 2022). Já é perceptível por todos o aumento de ondas de calor, chuvas torrenciais e fortes secas.

Cada incremento no aquecimento global torna as mudanças regionais no clima médio e nos extremos mais generalizadas e pronunciadas. Neste contexto, são necessárias reduções profundas, rápidas e sustentadas nas emissões de GEE levando a uma desaceleração perceptível do aquecimento global em cerca de duas décadas, bem como a mudanças perceptíveis na composição atmosférica em poucos anos (AR6-IPCC, 2022).

Neste contexto, é urgente a proteção das áreas com remanescentes de vegetação nativa do bioma Cerrado, pois estas representam importantes reservatórios de carbono (MIRANDA *et al.*, 2014), assim como de recursos genéticos e da biodiversidade. O Cerrado é altamente diverso (ALVAREZ *et al.*, 2025), tanto em termos de paisagens e ecorregiões (RIBEIRO; WALTER, 2008; SANO *et al.*, 2019), quanto em termos de riqueza de espécies de plantas, animais e microrganismos que ocorrem associados aos diferentes tipos fitofisionômicos (DAMASCO *et al.*, 2018).

Dentre as fitofisionomias do Cerrado, o cerradão é uma formação florestal que possui características esclerófilas. É caracterizado por dossel contínuo com cobertura arbórea variando de 50% a 90%, o que possibilita formação de estratos herbáceo e arbustivo diferenciados. A altura do estrato arbóreo varia de 8 m a 15 m, podendo ser perenifólio ou semidecíduo. Essa fitofisionomia compartilha várias espécies com o cerrado sentido restrito (RIBEIRO; WALTER, 2008).

Assim, em face às mudanças climáticas em curso, é importante a realização de estudos voltados ao entendimento dos impactos destas nos remanescentes de vegetação nativa do Cerrado. Bem como, sobre como estes remanescentes podem contribuir como reservatórios de carbono, da biodiversidade, de repositório de fontes de propágulos para a recuperação e restauração ambiental, de compostos bioativos com potenciais para a indústria farmacêutica, alimentícia e de transformação.

Com base na problemática apresentada, este trabalho partiu da seguinte questão “Qual é a importância das áreas privadas (em reservas legais) para a proteção da biodiversidade de plantas lenhosas no Cerrado?”. Para tanto, objetivou-se analisar aspectos ecológicos associados à vegetação lenhosa de remanescentes de cerradão no estado de Goiás. Bem como, discutir a importância das áreas de reserva legal para a conservação da biodiversidade do Cerrado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletados dados da vegetação lenhosa em duas áreas de reserva legal com remanescentes da fitofisionomia cerradão no estado de Goiás. A primeira área localizada no município de Itapirapuã-GO (coordenadas 15° 48' 36,6" S e 50° 43' 29,6" W), região da Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho na margem direita do Rio Araguaia, possui cerca de 45 hectares e vegetação associada aos Cambissolos. A segunda área localizada no município de Palmeiras de Goiás-GO (coordenadas 49°59' 29.95" W e 16°51' 23.89" S), região da Bacia Hidrográfica do Rio dos Bois, na margem direita do rio Paranaíba, possui aproximadamente 52 hectares com vegetação associada aos Latossolos Vermelho Escuro e Vermelho Amarelo.

As coletas de campo nas duas áreas seguiram metodologia padronizada conforme o Manual de Parcelas Permanentes para o Cerrado (FELFILI *et al.*, 2005). Foram instaladas 10 parcelas de 20 x 50 m (1.000 m²) em cada uma das áreas, nestas todos os indivíduos lenhosos com diâmetro da base, medido a 30 cm do solo, (Db_{30cm}) \geq 5 cm foram mensurados, exceto lianas, palmeiras e velozáceas, e incluindo os indivíduos mortos em pé. Os indivíduos incluídos na amostragem tiveram também a altura total mensurada, sendo considerada como a projeção vertical da base do tronco até o ramo mais alto ou folhagem. O diâmetro foi medido com auxílio de suta dendrométrica de alumínio e a altura total foi obtida empregando-se um hipsômetro digital da marca Haglöf e trenas metálicas do tipo retrátil da marca Lufkin de 5, 8 e 10 metros.

Os parâmetros fitossociológicos densidade, frequência e dominância, absolutas e relativas foram calculados de acordo com Müeller-Dombois e Ellenberg (1974), com auxílio do programa Microsoft Excel. As famílias botânicas foram classificadas conforme o sistema do *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV, 2016). Os nomes de todas as espécies/famílias foram conferidos por meio de consultas ao “Tropicos” e a identificação foi feita *in loco*.

Para as espécies não identificadas no momento da mensuração foram coletadas ao menos três amostras que após secagem/herborização foram depositadas em herbário de referência, e quando necessário as duplicatas foram encaminhadas para posterior identificação em herbário e/ou por especialistas. Os dados sobre os usos associados às espécies amostradas foram compilados a partir da literatura especializada, bem como por meio de consultas a sites especializados.

A análise dos dados coletados em campo foi qualitativa descritiva e comparativa, já para tecer relações e encaminhamentos a partir da pesquisa realizou-se uma análise qualitativa interpretativa dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Aspectos Ecológicos

Nas duas áreas estudadas foram amostrados 3.932 indivíduos no total (Tabela 1). No cerradão de Itapirapuã a densidade foi de 1.862 ind.ha⁻¹ e no cerradão de Palmeiras de Goiás 2.070 ind.ha⁻¹ (Tabela 1). Nas duas áreas contabilizou-se a presença de indivíduos mortos em pé em 100% das parcelas amostradas, contudo a densidade destes no cerradão de Palmeiras foi o dobro do amostrado em Itapirapuã (Tabela 1).

A densidade de indivíduos vivos nas áreas de estudo foi de 1.699 ind.ha⁻¹ em Itapirapuã e 1.721 ind.ha⁻¹ em Palmeiras de Goiás, valores bem próximos apesar das vegetações estarem associadas aos diferentes tipos de solos e em diferentes configurações na matriz da paisagem. Nas duas áreas foram identificadas 162 espécies distribuídas em 48 famílias botânicas (Tabela 1). Do total de espécies, 26 foram identificadas ao nível de gênero e na categoria “Indeterminadas” foram inseridos 67 indivíduos não identificados. Assim, um baixo percentual de indivíduos (1,7% do total) ficou sem identificação botânica nos estudos realizados.

Desconsiderando-se a categoria “Indeterminadas”, o cerradão de Itapirapuã apresentou riqueza de 115 espécies e Palmeiras de Goiás 100 espécies, valores absolutos próximos. Do total, 53 espécies (32,7% do total) foram compartilhadas pelas duas áreas, estas com densidades variáveis e apenas uma identificada ao nível de gênero. Com relação às espécies exclusivas de cada área, em Itapirapuã foram identificadas 62 espécies e em Palmeiras de Goiás 47. Assim, as áreas compartilham cerca de 30% de espécies com maior percentual de espécies exclusivas em cada área, o que ressalta a alta diversidade das áreas de cerradão. A variabilidade de espécies pode estar associada a fertilidade e textura do solo, que se relaciona diretamente com a geologia de base, bem como a proximidade com disjunções das florestas estacionais (matas secas) e seus subtipos (decidual e semidecidual), ou ainda com as tantas formas de cerrados (denso, típico e ralo).

TABELA 1. Valores de densidade absoluta e listagem de espécies por área estudada, com respectivas famílias botânicas, dos indivíduos lenhosos amostradas em dois remanescentes de cerradão localizados no estado de Goiás nos municípios de Itapirapuã e Palmeiras de Goiás. Listagem de espécies em ordem alfabética.

Espécies amostradas	Famílias Botânicas	Itapirapuã (DA ind./ha)	Palmeiras de Goiás (DA ind./ha)	Total Geral
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	Fabaceae	13	15	28
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	Fabaceae	5	*	5
<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.	Lamiaceae	*	2	2
<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth. & Hook. f.	Opiliaceae	2	*	2
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Euphorbiaceae	*	7	7
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC. (Sin. <i>Gardenia edulis</i> (Rich.) Poir.)	Rubiaceae	15	52	67

<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	Rubiaceae	2	*	2
<i>Alibertia</i> sp.	Rubiaceae	7	*	7
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	10	*	10
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	Fabaceae	11	*	11
<i>Andira</i> sp1	Fabaceae	2	*	2
<i>Andira</i> sp2	Fabaceae	1	*	1
<i>Andira</i> sp3	Fabaceae	15	*	15
<i>Andira</i> sp4	Fabaceae	26	*	26
<i>Annona coriacea</i> Mart. Conservation Status: VU B1bc(iii) - Vulnerable - Global	Annonaceae	9	*	9
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	*	40	40
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Malvaceae	1	*	1
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F. Blake ex Pittier	Apocynaceae	*	1	1
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	92	*	92
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Apocynaceae	2	*	2
<i>Aspidosperma</i> sp1	Apocynaceae	20	1	21
<i>Aspidosperma</i> sp2	Apocynaceae	4	*	4
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Apocynaceae	20	6	26
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae	3	34	37
<i>Astronium</i> sp.	Anacardiaceae	21	*	21
<i>Bauhinia</i> sp1	Fabaceae	*	4	4
<i>Bauhinia</i> sp2	Fabaceae	*	1	1
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Fabaceae	4	29	33
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Moraceae	8	*	8
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Combretaceae	9	*	9
<i>Byrsonima basiloba</i> A. Juss.	Malpighiaceae	*	1	1
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Malpighiaceae	28	41	69
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	Malpighiaceae	1	*	1
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	Malpighiaceae	31	109	140
<i>Byrsonima rotunda</i> Griseb.	Malpighiaceae	1	*	1
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Malpighiaceae	*	3	3
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Malpighiaceae	17	1	18
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	Vochysiaceae	*	4	4
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schltdl.	Annonaceae	*	5	5
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Caryocaraceae	9	*	9
<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	*	3	3
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	*	2	2

(Hook. & Arn.) Radlk.				
<i>Coccoloba</i> sp.	Polygonaceae	18	*	18
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Connaraceae	6	14	20
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Fabaceae	7	92	99
<i>Cordia macrophylla</i> (K. Schum.) Kuntze	Rubiaceae	*	24	24
<i>Cordia</i> sp.	Rubiaceae	4	*	4
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	Chrysobalanaceae	*	5	5
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll. Arg.	Rubiaceae	*	9	9
<i>Curatella americana</i> L.	Dilleniaceae	76	83	159
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	*	2	2
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Dilleniaceae	5	1	6
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fabaceae	3	19	22
<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	Ebenaceae	6	12	18
<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	Ebenaceae	*	18	18
<i>Diospyros sericea</i> A. DC.	Ebenaceae	33	*	33
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Ebenaceae	5	*	5
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	Metteniusaceae	113	21	134
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Fabaceae	*	1	1
Conservation Status: EN - Endangered - Global				
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	Malvaceae	10	14	24
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Malvaceae	*	5	5
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Erythroxylaceae	56	15	71
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	6	*	6
<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	15	5	20
<i>Eugenia aurata</i> O. Berg	Myrtaceae	*	2	2
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Myrtaceae	10	*	10
<i>Eugenia</i> sp1	Myrtaceae	67	*	67
<i>Eugenia</i> sp2	Myrtaceae	*	3	3
<i>Euplassa</i> sp.	Proteaceae	1	*	1
<i>Faramea</i> sp.	Rubiaceae	1	*	1
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundell	Nyctaginaceae	10	15	25
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Nyctaginaceae	15	29	44
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltl.	Rubiaceae	1	*	1
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Apocynaceae	5	*	5
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	Bignoniaceae	2	1	3

<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	2	13	15
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	*	5	5
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A. Juss.	Malpighiaceae	2	2	4
<i>Himatanthus</i> sp.	Apocynaceae	1	*	1
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	Chrysobalanaceae	28	*	28
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	2	*	2
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Fabaceae	15	3	18
<i>Ilex ferruginea</i> Hand.-Mazz.	Aquifoliaceae	*	1	1
Indeterminadas*	---	39	28	67
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Calophyllaceae	1	5	6
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Lythraceae	4	1	5
<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	Chrysobalanaceae	2	3	5
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Anacardiaceae	*	7	7
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Malvaceae	*	8	8
<i>Luehea</i> sp.	Malvaceae	15	*	15
<i>Luetzelburgia</i> sp.	Fabaceae	33	*	33
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Fabaceae	*	18	18
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Fabaceae	*	14	14
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	Sapindaceae	10	15	25
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	21	1	22
<i>Matayba</i> sp.	Sapindaceae	6	*	6
<i>Maytenus floribunda</i> Reissek	Celastraceae	*	1	1
<i>Maytenus</i> sp.	Celastraceae	18	*	18
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	76	*	76
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Melastomataceae	*	6	6
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	*	25	25
Mortas**	---	163	349	512
<i>Mouriri elliptica</i> Mart.	Melastomataceae	1	*	1
<i>Mouriri pusa</i> Gardner ex Hook.	Melastomataceae	13	*	13
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Anacardiaceae	*	8	8
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Myrtaceae	*	1	1
<i>Myrcia sellowiana</i> O. Berg	Myrtaceae	2	*	2
<i>Myrcia</i> sp.	Myrtaceae	3	*	3
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae	2	*	2
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	Myrtaceae	2	*	2
<i>Myrsine gardneriana</i> A. DC.	Myrtaceae	*	2	2
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Primulaceae	3	23	26
(Sin. <i>Rapanea guianensis</i>				

Aubl.)				
<i>Myrsine umbellata</i> Mart. (Sin. <i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez)	Primulaceae	1	*	1
<i>Neea theifera</i> Oerst.	Nyctaginaceae	3	2	5
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Ochnaceae	4	1	5
<i>Ouratea glaucescens</i> Engl.	Ochnaceae	*	34	34
<i>Ouratea hexasperma</i> (A. St.- Hil.) Baill.	Ochnaceae	1	4	5
<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart. ex Engl.) Engl.	Ochnaceae	18	*	18
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	Lythraceae	*	2	2
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Asteraceae	2	*	2
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Fabaceae	3	17	20
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Fabaceae	3	30	33
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Celastraceae	3	1	4
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	8	1	9
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Burseraceae	*	3	3
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A. Robyns	Malvaceae	1	7	8
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) Robyns	Malvaceae	*	16	16
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Fabaceae	2	6	8
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	119	30	149
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	43	30	73
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	76	18	94
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Rhamnaceae	1	3	4
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Proteaceae	31	88	119
<i>Rourea induta</i> Planch.	Connaraceae	1	2	3
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	Rubiaceae	10	*	10
<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	Celastraceae	1	*	1
<i>Salacia elliptica</i> (Mart.) G. Don	Celastraceae	4	*	4
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	Vochysiaceae	12	*	12
<i>Schefflera</i> sp.	Araliaceae	*	1	1
<i>Sclerolobium aureum</i> (Tul.) Baill.	Fabaceae	1	*	1
(Sin. <i>Tachigali aurea</i> Tul.)				
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel	Fabaceae	2	66	68
(Sin. <i>Tachigali vulgaris</i> L.F.)				

Gomes da Silva & H.C. Lima)				
<i>Scutia cf. buxifolia</i> Reissek	Rhamnaceae	*	12	12
<i>Simarouba versicolor</i> A. St.-Hil.	Simaroubaceae	9	*	9
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Siparunaceae	*	4	4
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Loganiaceae	3	*	3
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fabaceae	*	6	6
<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.	Fabaceae	*	3	3
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	Styracaceae	*	23	23
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Bignoniaceae	3	17	20
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	60	162	222
<i>Tapura amazonica</i> Poepp.	Dichapetalaceae	1	*	1
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	Combretaceae	8	43	51
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart. & Zucc.	Combretaceae	1	*	1
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Combretaceae	24	4	28
<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Swart	Burseraceae	3	*	3
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K. Schum.	Rubiaceae	*	9	9
<i>Trichilia</i> sp.	Meliaceae	*	1	1
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Fabaceae	*	9	9
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	2	3	5
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	Vochysiaceae	1	*	1
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Vochysiaceae	13	3	16
<i>Xylopiya aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae	*	119	119
<i>Xylopiya sericea</i> A. St.-Hil.	Annonaceae	55	*	55
<i>Zanthoxylum</i> sp.	Rutaceae	1	*	1
Total Geral	---	1.862	2.070	3.932

*Indeterminadas=agrupamento de indivíduos que não foram identificados em nível de gênero ou espécie.

**Mortas=categoria referente aos indivíduos mortos em pé amostrados nas áreas de estudo.

Destacadas em cinza espécies com algum nível de preocupação para a conservação.

As famílias botânicas que se destacaram em termos de riqueza de espécies foram Fabaceae (26 espécies), Myrtaceae (10) e Rubiaceae (10), estas contribuíram com 28,4% das espécies das duas áreas. Das 48 famílias identificadas nas áreas de estudo, 21 famílias (43,8%) foram representadas por apenas uma espécie cada, a saber: Aquifoliaceae, Araliaceae, Asteraceae, Calophyllaceae, Caryocaraceae, Dichapetalaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Loganiaceae, Meliaceae, Metteniusaceae, Moraceae, Myristicaceae, Opiliaceae, Polygonaceae, Rutaceae, Simaroubaceae, Siparunaceae, Styracaceae e Urticaceae. Tais aspectos corroboram a alta diversidade associada às áreas de cerradão estudadas.

Dentre as espécies arbóreas amostradas, duas apresentam *status* de vulnerabilidade para a conservação, de acordo com a classificação da União Internacional

para a Conservação da Natureza (UICN) com base em consultas ao “Tropicos” (<https://www.tropicos.org/>). A *Annona coriacea* é mencionada como “VU B1bc (iii)”, ou seja, é uma espécie vulnerável que enfrenta ameaças à sua sobrevivência. Neste estudo foi encontrada apenas no cerradão de Itapirapuã com nove indivíduos. E *Enterolobium gummiferum* é mencionada como em perigo “EN”, ou seja, apresenta grande probabilidade de extinção em suas áreas nativas de distribuição. Foi amostrada apenas no cerradão de Palmeiras de Goiás com um indivíduo.

Estes dados são preocupantes, pois nas áreas estudadas foram encontradas duas espécies com níveis preocupantes de conservação, além disso ressalta a importância das áreas de Reserva Legal para a proteção da biodiversidade. Esse ordenamento legal previsto no sistema jurídico brasileiro é de vital importância para a manutenção do fluxo gênico entre os ecossistemas naturais, e a ele se soma outro mecanismo de proteção que promove o ordenamento territorial em terras privadas, que são as áreas de preservação permanente (APP). Ainda se somam as categorias de unidades de conservação de domínio público e privado previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

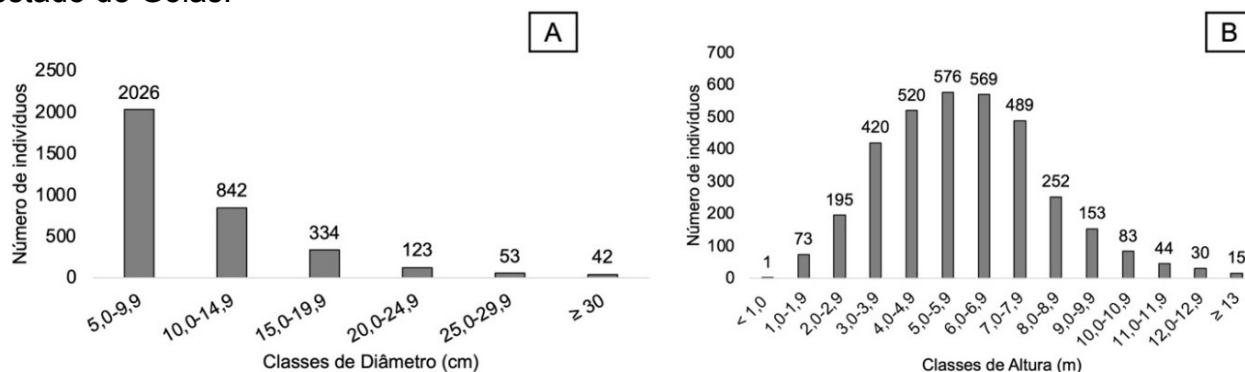
Também devem ser mencionados os geoparques instituídos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO/ONU), que também adiciona o título de Patrimônio Natural quando porções do globo possuem características naturais, geológicas e biológicas, ou abrigam habitats de espécies ameaçadas, ou ainda possuam atributos cênicos e/ou científicos de valor excepcional. Áreas de conservação ou de preservação ambiental são essenciais para a manutenção da biodiversidade, para a segurança alimentar e hídrica das populações humanas, de animais, de plantas e de fungos.

Nas áreas estudadas cinco espécies se destacaram com densidades acima de 100 ind.ha⁻¹, a saber: *Emmotum nitens* e *Qualea grandiflora* no cerradão de Itapirapuã e *Byrsonima pachyphylla*, *Tapirira guianensis* e *Xylopia aromatica* em Palmeiras de Goiás. Destas, *X. aromatica* foi amostrada apenas no cerradão de Palmeiras de Goiás, as demais nas duas áreas. Também é importante destacar que *Curatella americana* ocorreu nas duas áreas com densidades acima de 70 ind.ha⁻¹. Conforme estudo realizado por Ferreira *et al.* (2017), *E. nitens*, *Q. grandiflora* e *X. aromatica* são espécies indicadoras de cerradão. Já *C. americana* foi considerada uma espécie indicadora do cerrado sentido restrito. O que corrobora que a matriz florística do cerradão compartilha espécies com o cerrado sentido restrito (RIBEIRO; WALTER, 2008).

Um total de 15 espécies amostradas nas duas áreas apresentaram densidade < 10 ind.ha⁻¹, portanto podem ser consideradas pouco frequentes e 25 espécies ocorreram em apenas uma das áreas com densidade de 1 ind.ha⁻¹, portanto localmente raras.

O diâmetro da base dos indivíduos lenhosos amostrados variou de 5,0 a 64,40 cm, com 83,9% dos indivíduos com diâmetro abaixo de 15 cm (Figura 1). Do total, apenas 1,2% dos indivíduos apresentaram diâmetro da base ≥ a 30 cm (Figura 1), estes pertencem às espécies: *Bowdichia virgiloides*, *Buchenavia tomentosa*, *Callisthene fasciculata*, *Curatella americana*, *Dipteryx alata*, *Emmotum nitens*, *Eriotheca gracilipes*, *E. pubescens*, *Hirtella glandulosa*, *Hymenaea courbaril*, *Machaerium acutifolium*, *Magonia pubescens*, *Matayba guianensis*, *Mezilaurus crassiramea*, *Pseudobombax longiflorum*, *Sclerolobium paniculatum*, *Strychnos pseudoquina*, *Tapirira guianensis*, *Terminalia argentea* e *T. glabrescens*.

FIGURA 1. Distribuição em classes de diâmetro (diâmetro da base) (A) e em classes de altura (altura total) (B) dos indivíduos lenhosos amostrados em duas áreas de cerradão no estado de Goiás.



Com relação à altura total, esta variou de 0,65 a 15 m, com 63% dos indivíduos com altura entre 4,0 e 7,9 m (Figura 1), e apenas 5% do total dos indivíduos com altura acima de 10 m (Figura 1), estes pertencem às espécies: *Acosmium subelegans*, *Alibertia edulis*, *Annona crassiflora*, *Astronium fraxinifolium*, *Bowdichia virgiloides*, *Byrsonima coccolobifolia*, *Callisthene fasciculata*, *Copaifera langsdorffii*, *Curatella americana*, *Diospyros burchellii*, *D. sericea*, *Dipteryx alata*, *Emmotum nitens*, *Eriotheca gracilipes*, *E. pubescens*, *Hirtella glandulosa*, *Hymenaea courbaril*, *H. stigonocarpa*, *Machaerium acutifolium*, *Magonia pubescens*, *Micropholis venulosa*, *Myrsine guianensis*, *Plathyenia reticulata*, *Pseudobombax longiflorum*, *Pterodon pubescens*, *Qualea grandiflora*, *Q. parviflora*, *Roupala montana*, *Sclerolobium paniculatum*, *Tapirira guianensis*, *Terminalia argentea*, *T. glabrescens*, *Vatairea macrocarpa*, *Xylopia aromatica* e *X. sericea*.

O aspecto florestal da fitofisionomia cerradão é evidenciado a partir dos dados de distribuição dos indivíduos lenhosos por classes de altura, cerca de 60% possuem entre 4,0 e 8,0 metros de altura. Mas em geral, são indivíduos mais “finos”, com cerca de 80% com diâmetro da base entre 5,0 e 15,0 cm. As áreas estudadas apresentaram alta densidade de indivíduos lenhosos vivos (em média 1.700 ind.ha⁻¹) o que afeta na ocupação do espaço contribuindo para uma menor presença de indivíduos de grande porte, cerca de 1% com diâmetro acima de 30 cm e 1% com altura acima de 12 metros.

Foram compilados os usos tradicionais associados a 52 espécies identificadas nas duas áreas de cerradão estudadas (Quadro 1). Optou-se por não mencionar os usos associados à madeira, pois este estudo tem natureza conservacionista e para o uso da madeira faz-se necessário cortar a árvore, comprometendo a permanência das populações nos remanescentes de vegetação nativa.

QUADRO 1. Usos associados a espécies que foram amostradas nas duas áreas de cerradão amostradas em reserva legal no estado de Goiás.

Espécies amostradas	Nome Comum	Usos Associados	Referências
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	Amargosinha ; Perobinha do campo	Medicinal.	Silva Júnior (2012); Silva et al. (2015)

<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC. (Sin. <i>Gardenia edulis</i> (Rich.) Poir.)	Marmelada	Frutos alimentam a fauna. Adorno/ornamental, Alimentação, Alimento para o gado, Estomacal/estomáquico (melhora as funções do estômago), Fruto agradável, Fruto comestível, Fruto saboroso, Preparo de xarope, Refrigerante.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Peroba-do-Cerrado	Melífera, medicinal, tanífera. Amargo (sabor amargo), Corante, Curtume, Goma, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura amarela, Rico em tanino, Semelhante/sucedâneo/ substituto da Teka (<i>Tectona grandis</i>), Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012) arvoresdobio ma cerrado.com.br dataplamt.org.br
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo	Frutos dispersos pelo vento. Tanífera. Usos na medicinal tradicional. Doenças/ afecções do peito/ peitoral, Dor de dente/ odontálgico, Hemoptises, Irritante/ urticante, Madeira de lei, Rico em tanino, Tuberculose (tísica), Uso industrial.	Pinheiro; Ribeiro (2001) arvoresdobio ma cerrado.com.br dataplamt.org.br
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	Tanífera, medicinal e ornamental. Acre, Adorno/ornamental, Adstringente/estíptico, Amargo (sabor amargo), Anti-hidrópico/ hidropisia, Antidiabético/diabetes, Antifebril/ antitérmica/ febrífuga, Antirreumático, Antissifilítico, Astenia/ debilidade geral/ fraqueza, Câncer/ cancro/ tumores, Carroçaria, Curtume, Depurativo, Diaforético, Doenças cutâneas/ da pele/ dermatoses, Doenças/ afecções artríticas/ artrite, Doenças/ afecções do sistema linfático, Doenças/ afecções escrofulosas, Doenças/ afecções venéreas, Dores artríticas, Dores gotosas/ gota, Dores internas, Dores reumáticas, Dores/ inchaços articulares, Edemas, Erupções cutâneas/ da pele, Feridas/ úlceras, Feridas/ úlceras sifilíticas, Fortificante, Impinge, Incisivo, Madeira dura/ impermeável, Oleaginoso, Óleo essencial/ óleo volátil, Resfriamento, Rico em tanino, Sarna, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do café, Sudorífico, Tônico, Tônico da pele, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Murici-rosa	Medicinal, melífera, ornamental e potencial para recuperação de áreas degradadas. Adorno/ornamental, Tuberculose (tísica).	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br

<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	Murici	Alimento para o ser humano e fauna. Medicinal.	Silva Júnior (2012)
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Muricizão	Melífera, medicinal, tanífera e tintorial. Potencial ornamental. Ácido, Adstringente/ estíptico, Alimentação, Antifebril/ antitérmica/ febrífuga, Antissifilítico, Anúria/ diurético, Corante, Curtume, Emético/ vomitivo, Fruto agridoce, Fruto comestível, Laxante/ laxativo, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura preta, Pigmento/ tintura vermelha, Rico em tanino, Semelhante/ sucedâneo/ substituto da casca de carvalho, Tóxico, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Kuhlmann (2012); Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Araruta-do-campo	Alimento para a fauna. Apícola, medicinal, corticeira e forrageira. Antidiarreico/ diarreia, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	Medicinal, ornamental, cosmética e melífera. Anti-helmíntico/ vermífugo/ opilação, Antibleorrágico/ antigonorreico, Bálsamo, Carroçaria, Feridas/ úlceras, Oleaginoso, Óleo essencial/ óleo volátil, Oleoresina/ resina/ sucos resinosos, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do óleo de linhaça, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças, Verniz.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	Tanífera e Medicinal. Abscessos, Abstergente/ mundificante, Adorno/ ornamental, Adstringente/ estíptico, Curtume, Doenças/ afecções da pele dos animais, Doenças/ afecções dos animais, Escovar panos, Feridas dos animais, Feridas/ úlceras, Inflamações crônicas, Lixa, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Rico em tanino, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças, Uso veterinário.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Lixeirinha	Tanífera e Medicinal. Adstringente/ estíptico, Feridas/ úlceras, Inchaço das pernas e dos pés, Mucilagem, Orquite (inflamação dos testículos), Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças, Vulnerária.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br

<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveira-do-campo	Forrageira, tanífera e medicinal. Indicada para paisagismo e recuperação de áreas degradadas. Curtume, Enchimento de almofadas, colchões e travesseiros, Enchimento de cangalhas e selas, Rico em tanino.	Kuhlmann (2012) Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	Olho-de-Boi	Frutos comestíveis. Melífera e potencial ornamental.	Kuhlmann (2012) Silva Júnior (2012)
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	Sôbre; Faia	Alimento para a fauna. Indicada para paisagismo e recuperação de áreas degradadas.	Kuhlmann (2012) Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	Paineira-da-mata; Embira	Sementes são dispersas pelo vento. Flores produzem pólen que alimenta insetos. Algodão/ paina/ semelhante a lã, Boias/ salva-vidas, Cordoaria (amarras, cordames, cordas, cordões), Enchimento de almofadas, colchões e travesseiros, Estopa, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do kapok.	Pinheiro; Ribeiro (2001) arvoresdobio m cerrado.com.br dataplamt.org.br
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Fruta-de-pomba	Frutos alimentam a fauna. Potencial ornamental e indicada para a recuperação de áreas degradadas.	Kuhlmann (2012) Silva Júnior (2012)
<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St.-Hil.	Cabelo-de-negro	Uso medicinal pelas comunidades tradicionais. Tanífera. Adstringente/ estíptico, Alimento/ atrativo para aves, Curtume, Drástico/ purgativo forte, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura preta, Pigmento/ tintura vermelha, Rico em tanino, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Kuhlmann (2012); dataplamt.org.br
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundell	Maria-mole	Frutos alimentam a fauna.	Silva Júnior (2012)
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Caparrosa	Frutos alimentam a fauna. Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	Ipê-amarelo	Indicada para a arborização. Medicinal, tintorial. Antissifilítico, Corante, Madeira, Madeira de lei, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Preparo de rapé, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior; Costa e Lima (2010); dataplamt.org.br
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-amarelo-do-cerrado	Medicinal e ornamental.	Silva Júnior (2012)

<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A. Juss.	Murici macho	Medicinal.	Silva Júnior (2012)
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado	Medicinal, polpa alimenta a fauna. Alimentação, Alimento para porcos, Bálsamo, Cordoaria (amarras, cordames, cordas, cordões), Curtume, Doce/ sacarina (sabor doce), Doenças/ afecções catarrais/ anticatarral, Doenças/ afecções das vias respiratórias, Doenças/ afecções do peito/ peitoral, Doenças/ afecções pulmonares/ pneumonia, Farinha, Fibras, Fruto comestível, Laxante/ laxativo, Oleoresina/ resina/ sucos resinosos, Tosses crônicas/ rebeldes, Tuberculose (tísica), Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças, Verniz, Vidragem de louças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau-Santo	Melífera, Corticeira, Medicinal. Potencial para o paisagismo. Amaciar a pele, demulcente/ emoliente/ envolvente, Oleoresina/ resina/ sucos resinosos.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Pacari	Medicinal, tintorial e melífera. Adorno/ ornamental, Antifebril/ antitérmica/ febrífuga, Arborização/ reflorestamento/ sombreamento, Corante, Hanseníase (lepra, morfeia), Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura amarela, Tônico.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	Milho-cozido	Frutos alimentam a fauna.	Silva Júnior (2012)
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	Tingui	Melífera, medicinal. Arborização/ reflorestamento/ sombreamento, Aromático, Entorpecer peixes/ tinguijar, Envenenar peixes/ ictiotóxico, Feridas dos animais, Feridas/ úlceras, Feridas/ úlceras cancerosas/ malignas, Feridas/ úlceras crônicas/ rebeldes, Melífera/ visitada por abelhas, Oleaginoso, Preparo de sabão, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do sabão, Tóxico, Venenoso.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Camboatá-branco	Melífera. Dispepsia/ gastralgia/ gastrite, Doenças/ afecções do estômago, Madeira.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze (Sin. <i>Rapanea guianensis</i> Aubl.)	Cafezinho	Frutos alimentam a fauna. Medicinal e tanífera. Carroçaria, Curtume, Madeira dura/ impermeável, Rico em tanino, Semelhante/ sucedâneo/ substituto da erva (chá) mate.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br

<i>Neea theifera</i> Oerst.	Caparrosa-branca	Alimento para a fauna. Tanífera. Adstringente/ estíptico, Antidientérico, Bebida, Inflamação intestinal/ catarro intestinal/ enterite, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura preta, Preparo de chás, Rico em tanino, Semelhante/ sucedâneo/ substituto da erva (chá) mate, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do chá da Índia, Tintura de tecidos.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Ochnaceae	Tanífera, medicinal, indicada para a recuperação de áreas degradadas. Adstringente/ estíptico, Curtume, Dores internas, Rico em tanino, Tônico, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Kuhlmann (2012); dataplamt.org.br
<i>Ouratea hexasperma</i> (A. St.-Hil.) Baill.	Vassoura-de-bruxa	Medicinal. Frutos alimentam a fauna. Adstringente/ estíptico, Carroçaria, Entorpecer cobras, Feridas dos animais, Insetífuga/ repelente de insetos, Picada de insetos, Semelhante/ sucedâneo/ substituto da quina do Peru, Vulnerária.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Vinhático-do-campo	Apícola, medicinal e tanífera. Alimentação, Fruto comestível, Madeira resistente/ incorruptível.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Faveiro	Potencial para arborização. Adorno/ ornamental.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Marmelo-do-Cerrado	Medicinal. Potencial para paisagismo e arborização. Antidientérico, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do vime, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Curiola	Frutos comestíveis. Alimentação, Fruto comestível, Fruto doce.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A. Robyns	Mamonarana	Fibras apresentam usos locais e regionais. Boias/ salva-vidas, Cordoaria (amarras, cordames, cordas, cordões), Enchimento de almofadas, colchões e travesseiros, Estopa, Fibras, Oleaginoso, Preparo de sabão, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do kapok.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Sucupira-branca	Medicinal. Antidiabético/ diabetes, Antirreumático.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-grande	Melífera, medicinal e acumuladora de alumínio. Tanífera. Pigmento/tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura amarela, Rico em tanino, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br

<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terra-liso	Melífera. Tanífera. Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Rico em tanino.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terra-roxo	Melífera, medicinal e tanífera. Rico em tanino.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	---	Frutos são dispersos por aves.	Pinheiro; Ribeiro (2001);
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne-de-Vaca	Melífera. Arborização/ reflorestamento/ sombreamento, Madeira leve.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Rourea induta</i> Planch.	Botica-inteira	Medicinal, forrageira, apícola, corticeira e ornamental.	Silva Júnior (2012)
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel (Sin. <i>Tachigali vulgaris</i> L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima)	Carvoeiro	Melífera. Potencial para a recuperação de áreas degradadas. Mirmecófila/ simbiose com formigas.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Caraíba	Melífera, forrageira, ornamental e medicinal. Adorno/ ornamental, Amargo (sabor amargo), Antifebril/ antitérmica/ febrífuga, Antissifilítico, Catártico/ purgativo, Confeção de tamancos, Depurativo, Doenças/ afecções nervosas, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Pigmento/ tintura azul, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo	Frutos alimentam a fauna. Tanífera. Adstringente/ estíptico, Alimento para animais silvestres, Alimento/ atrativo para aves, Aroma de limão, Curtume, Feridas/ úlceras, Feridas/ úlceras crônicas/ rebeldes, Óleo essencial/ óleo volátil, Picante (sabor apimentado), Rico em tanino, Venenoso, Vesicante.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	Capitão-do-Mato	Tanífera, Medicinal e Melífera. Acre, Adstringente/ estíptico, Catártico/ purgativo, Cinzas, Curtume, Drástico/ purgativo forte, Goma, Incisivo, Oleoresina/ resina/ sucos resinosos, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria, Resolvente/ resolutivo, Semelhante/ sucedâneo/ substituto da goma gutapercha, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Capitão	Melífera. Curtume, Madeira de lei, Pigmento/ tintorial/ tintura/ tinturaria.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br

<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Bicuiba	Arilo como alimento para a fauna. Tanífera. Adstringente/ estíptico, Aftas/ estomatite, Angina, Anticariogênico (previne ou combate cáries), Antiespasmódico/ cólicas, Antirreumático, Aromático, Azia/ anti-dispéptica/ dispepsia, Bicho de pé, Câncer/ cancro/ tumores, Carminativo/ contra cólicas flatulentas/ flatulência (gases), Cera, Confecção de velas, Contusões, Doenças/ afecções artríticas/ artrite, Dores hemorroidais/ anti-hemorroidal, Dores reumáticas, Erisipela, Feridas/ úlceras, Feridas/ úlceras crônicas/ rebeldes, Gordura, Gripes/ resfriados, Látex, Oleaginoso, Óleo essencial/ óleo volátil, Oleoresina/ resina/ sucos resinosos, Preparo de sabão, Rico em tanino, Sabonete, Sebo vegetal, Semelhante/ sucedâneo/ substituto da ucuuba, Semelhante/ sucedâneo/ substituto do chá da índia, Uso industrial, Uso medicinal/ propriedades terapêuticas/ diversas doenças.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br
<i>Vochysia tucanorum</i> t.	Gomeira	Potencial para a recuperação de áreas degradadas. Bebida, Preparo de licor/ vinho, Suco.	Silva Júnior (2012); dataplamt.org.br

<https://www.dataplamt.org.br/v3> (Base de Dados Bibliográfica das Plantas Nativas usadas pelos Brasileiros).

<https://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/> (Árvores do Bioma Cerrado).

Os dados mostraram que há diversos usos associados às espécies nativas de cerrado, sendo os mais frequentes: 1) uso medicinal tradicional (36 espécies); 2) comestível, alimento para o ser humano e para a fauna (20 espécies); 3) melífera ou apícola (20 espécies); 4) alta produção de taninos (tanífera) (18 espécies); 5) ornamentação e paisagismo (13 espécies); 6) produção de pigmentos (tintorial) (12 espécies); 7) potencial para a recuperação de áreas degradadas (sete espécies).

Estes dados corroboram a importância da preservação da biodiversidade e manutenção das áreas de reserva legal com vegetação nativa. Os remanescentes de cerrado aqui estudados representam reservatórios essenciais de recursos genéticos e possibilitam a manutenção de outros seres vivos (não humanos) com o provimento de alimentos (frutos, sementes, pólen, ceras, néctar, etc.) e locais para abrigo, acasalamento e nidificação de diversas outras espécies de animais (vertebrados e invertebrados) e microrganismos. Além disso, favorecem as populações humanas tradicionais com o fornecimento de alimentos, colaborando com a segurança alimentar, e com medicamentos (medicina tradicional) essenciais para a saúde e bem-estar dessas comunidades.

Outro aspecto relevante a ser destacado é o potencial econômico associado ao uso sustentável das espécies nativas, especialmente quando se adota um plano de manejo eficiente. A exploração de produtos florestais não madeireiros pode gerar retorno financeiro aos proprietários das áreas, ao mesmo tempo em que contribui para a

conservação da biodiversidade local. Vale ressaltar que na área de Palmeiras de Goiás o produtor possui caixas para a criação de abelhas para mel, sendo uma outra alternativa de renda associada à conservação.

Desafios para a conservação do Cerrado

O Cerrado é um dos ecossistemas mais biodiversos e ameaçados do mundo. Dados da plataforma MapBiomas (<https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>), sobre cobertura e uso da terra do Brasil com resolução de 30 metros, revelam que entre 1985 e 2024 os remanescentes de vegetação nativa na área de abrangência do bioma Cerrado foram reduzidos de 70% para cerca de 50%, e neste mesmo período a atividade agropecuária aumentou de 27% para 47%. Ou seja, a produção agropecuária brasileira segue um modelo de expansão produtiva baseado na “abertura de novas áreas”. Este modelo é ultrapassado e devastador da biodiversidade, dos recursos genéticos e da história evolutiva de milhões de anos de milhares de espécies.

Os desafios para a conservação do Cerrado são ainda mais complexos, pois a maior parte (55,4%) da vegetação nativa remanescente do bioma está em áreas privadas com registro fundiário georreferenciado (MAPBIOMAS COLEÇÃO 9). Apenas 14,7% da vegetação nativa remanescente estão em áreas protegidas e públicas de uso coletivo e 29,9% estão em terras públicas ou sem registro fundiário georreferenciado (MAPBIOMAS COLEÇÃO 9).

Ainda de acordo com o Painel Unidades de Conservação Brasileiras (<https://app.powerbi.com/>), somente 8,91% do Cerrado está protegido em Unidades de Conservação (UC) e quando se considera as UC's de Proteção Integral este percentual é ainda menor, 2,6%. Portanto, muito pouco da biodiversidade do Cerrado está efetivamente protegida, pois as Unidades de Proteção Integral são extremamente importantes para a preservação da natureza restringindo as interferências humanas.

Outro aspecto a ser mencionado é o fato de o Cerrado não ser considerado um patrimônio nacional. Segundo a Constituição Federal de 1988, em seu Título VIII, da Ordem Social, Capítulo VI, do Meio Ambiente, Art. 225, § 4º: são patrimônios nacionais a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira. O Cerrado, a Caatinga e os Pampas foram esquecidos pela constituição.

Os dados apresentados são alarmantes quando o foco da discussão é a conservação do Cerrado. Nos últimos 40 anos predominou no Brasil um modelo de expansão agropecuária que suprimiu significativas áreas de vegetação nativa do Cerrado. Este modelo predatório da biodiversidade promoveu desmatamentos em larga escala e mudanças de uso da terra para pastagens e agricultura. É inaceitável que este modelo continue.

A conversão da vegetação nativa de Cerrado, que possui raízes profundas e dossel heterogêneo, por monoculturas (com raízes superficiais e dossel homogêneo) determina mudanças significativas nas trocas de energia e água entre a vegetação e a atmosfera. As mudanças nos regimes de chuvas e temperatura afetam os padrões sazonais no Cerrado o que ocasiona desencontros, por exemplo, entre a época e intensidade da floração; fluxo, produção e horários de biodisponibilidade de néctar, e a atividade dos polinizadores afetando a produtividade de culturas e de ecossistemas naturais, com consequências para a manutenção da biodiversidade e da produção de alimentos (RODRIGUES *et al.*, 2022).

O atual cenário de aumento da temperatura média e alterações nos regimes de chuvas regionais estão tornando o Cerrado mais quente e seco. Desmatamentos e mudanças climáticas combinam-se e potencializam os impactos negativos sobre a biodiversidade, ameaçando a provisão de água doce, saúde e subsistência humanas (RODRIGUES *et al.*, 2022).

O setor de Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra é responsável por aproximadamente 23% das emissões globais de Gases de Efeito Estufa (GEE). No Brasil, este setor é o principal responsável pelas emissões líquidas de gás carbônico (CO₂) (AR6-IPCC, 2021/2022). Há necessidade de estabelecimento de uma rede regional que conecte áreas protegidas públicas e privadas, terras indígenas e porções de terras privadas de proteção especial de acordo com a legislação brasileira (MACHADO *et al.*, 2023). Assim, ações efetivas para a conservação da biodiversidade do Cerrado demandam articulação competente entre poder público e sociedade civil.

O Código Florestal Brasileiro (LEI nº 12.651, de 25 de maio de 2012) estabelece em seu artigo décimo segundo que todo imóvel rural deve mater “reserva legal”, ou seja, área com cobertura de vegetação nativa na propriedade. O tamanho da área de reserva legal no território brasileiro varia entre 20% e 80% da área da propriedade. Sendo 35% em imóvel rural situado no Cerrado. Este é o mínimo que deve ser mantido, os órgãos competentes podem agir não autorizando mais desmatamentos no Cerrado. Áreas destinadas para conservação dentro de terras privadas são fundamentais para melhorar paisagens favoráveis à biodiversidade e a restauração ecológica dessas terras privadas melhoraria os benefícios desse sistema de proteção (MARCO *et al.*, 2023).

Para o Cerrado áreas de proteção em terras privadas são extremamente importantes, pois 55,4% da vegetação nativa remanescente encontra-se nestes espaços (MAPBIOMAS COLEÇÃO 9). A ciência nos mostra que é possível aliar produção de alimentos e conservação com tecnologias modernas e uso melhorado da terra. Não há necessidade de destruir mais áreas em prol da produção agropecuária.

CONCLUSÕES

Este trabalho partiu da seguinte questão: “Qual é a importância das áreas privadas (em reservas legais) para a proteção da biodiversidade de plantas lenhosas no Cerrado?”. Ao longo do texto mostramos, com base em dados coletados em duas áreas de cerradão em duas diferentes bacias hidrográficas no Estado de Goiás, que as reservas legais representam importantes reservatórios da riqueza florística de espécies nativas do Cerrado. Estas espécies possuem diversos usos, não destrutivos, atuais e potenciais associados.

A vegetação de cerradão, por ser uma fitofisionomia florestal, abriga importantes reservatórios de carbono, tanto acima quanto abaixo do solo, colaborando de forma essencial para as emissões evitadas de gases de efeito estufa, ciclagem de nutrientes, bem como com a regulação do clima. As espécies de plantas possibilitam ainda a existência de outros seres vivos, contribuindo significativamente para diversidade dos ecossistemas.

Neste estudo enfatizou-se a necessidade de medidas para a conservação do que restou do bioma Cerrado. Precisamos, de forma urgente, implementar políticas públicas para a conservação da biodiversidade com “Desmatamento Zero”; operacionalizar sistemas eficientes para a prevenção/controle de queimadas; promover gestão adequada dos recursos hídricos; aumentar a área de proteção da vegetação nativa de Cerrado em unidades de conservação de proteção integral; realizar o estabelecimento de rede regional para conexão de áreas protegidas públicas e privadas, terras indígenas visando a manutenção das populações de plantas e animais; implementação efetiva de programas de pagamento por serviços ambientais, de ações efetivas de comando e controle do desmatamento e da degradação ambiental de florestas, savanas e campos, bem como da promoção do manejo, da conservação e da restauração de ambientes naturais [reconhecidas pela sigla REDD+ no Acordo para o Clima de Paris]; prática de novos modelos de agricultura que preconizam a conservação e reabilitação dos sistemas produtivos; e proteção de territórios das comunidades indígenas e tradicionais

(quilombolas).

A divulgação deste trabalho em língua portuguesa possibilita uma maior popularização dos conhecimentos aqui discutidos, nos âmbitos local, regional e nacional, como forma de buscar a sensibilização da sociedade e do poder público para a necessidade urgente de conservação do bioma Cerrado.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, F.; MARIMON-JUNIOR, B. H.; MARIMON, B. S. et al. Tree species hyperdominance and rarity in the South American Cerrado. **Communications Biology**, v. 8, n. 695, 2025.

APG IV. 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, p. 1-20, 2016.

DAMASCO, G.; FONTES, C. G.; FRANÇOSO, R.; HAIDAR, R. The Cerrado Biome: A Forgotten Biodiversity Hotspot. **Frontiers for Young Minds**, v. 6, 2018.

FELFILI, J.; CARVALHO, F. A.; HAIDAR, R. **Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal**. Brasília: Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, 2005.

FERREIRA, F. G.; MACHADO, E. L. M.; SILVA NETO, C. M.; SILVA JÚNIOR, M. C.; MEDEIROS, M. M. M.; et al.; Diversity and indicator species in the cerrado biome, Brazil. **Australian Journal of Crop Science**, v. 11, n. 8, p. 1042-1050, 2017.

IPCC. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Sixth Assessment Report (AR6), Working Group II contribution. 2022.

KUHLMANN, M. **Frutos e sementes do Cerrado atrativos para a fauna: guia de campo**. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2012. 360 p.

MACHADO, R. B.; AGUIAR, L. M. S.; SILVA, J. M. Brazil: plan for zero vegetation loss in the Cerrado. **Nature**, v. 615, p. 216, 2023.

MAPBIOMAS. **Coleção 9: Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil de 1985 a 2023**.

MIRANDA, S. C.; BUSTAMANTE, M.; PALACE, M.; HAGEN, S.; KELLER, M.; FERREIRA, L. G. Regional variations in biomass distribution in Brazilian savanna woodland. **Biotropica**, v. 46, n. 2, p. 125-138, 2014.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974.

MARCO, P.; SOUZA, R. A.; ANDRADE, A. F. A.; VILLÉN-PÉREZ, S.; NÓBREGA, C. C.; CAMPELLO, L. M.; CALDAS, M. The value of private properties for the conservation of biodiversity in the Brazilian Cerrado. **Science**, v. 380, n. 6642, p. 298-301, 2023.

PINHEIRO, F.; RIBEIRO, J. F. Síndromes de dispersão de sementes em matas de galeria do Distrito Federal. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. (Eds.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. Planaltina, p. 152-212, 2008.

RODRIGUES, A. A.; MACEDO, M. N.; SILVÉRIO, D. V.; MARACAHIPES, L.; COE, M. T.; et al.; Cerrado deforestation threatens regional climate and water availability for agriculture and ecosystems. **Global Change Biology**, v. 28, n. 22, p. 6807-6822, 2022.

SANO, E. E.; RODRIGUES, A. A.; MARTINS, E. S.; BETTIOL, G. M.; BUSTAMANTE, M. M. C.; et al.; Cerrado ecoregions: A spatial framework to assess and prioritize Brazilian savanna environmental diversity for conservation. **Journal of Environmental Management**, v. 232, p. 818-828, 2019.

SILVA JÚNIOR, M. C. **100 árvores do cerrado** – sentido restrito: guia de campo. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2012. 304 p.

SILVA JÚNIOR, M. C.; COSTA E LIMA, R. M. **100 árvores urbanas** – Brasília: guia de campo. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2010. 280 p.

SILVA, L. E.; SOUSA, P. T.; KAYSER, A. K.; SILVA, V. C.; DALL'ÓGLIO, E. L. Estudo químico das folhas de *Acosmium dasycarpum* (VOGEL) YAKOVLEV. **Ciência e Natura**, v. 37, n. 4, p. 664-672, 2015.