

SISTEMAS AGROFLORESTAIS SILVICULTURAIS MEDICINAIS E ORNAMENTAIS: POTENCIALIDADES PARA AGRICULTURA FAMILIAR

Agroforestry Systems with Medicinal, Silvicultural, and Ornamental Species: Potential for Family Farming

Sarita Silva de Vila Feltrini¹



<https://orcid.org/0000-0002-9388-1657>

Eriki Miller Lima Luiz Paiva²



<http://orcid.org/0000-0001-6130-2609>

RESUMO

O estudo destaca a importância da utilização de espécies nativas do Cerrado com potencial medicinal, ornamental e ecológico em Sistemas Agroflorestais (SAFs), em consonância com a Década da Restauração e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A pesquisa identificou 78 espécies nativas do Cerrado promissoras, selecionadas por meio de revisão bibliográfica em periódicos científicos e bases de dados, com base em critérios como valor ornamental, uso medicinal tradicional, função ecológica e compatibilidade com SAFs. Os resultados evidenciam que essas espécies apresentam atributos que contribuem para a construção de sistemas produtivos, resilientes e multifuncionais, fortalecem práticas tradicionais e promovem a valorização sociocultural e ecológica do Cerrado.

Palavras-chave: Espécies nativas. Agrofloresta. Plantas medicinais. Função ecológica. Aspecto ornamental.

¹ Doutoranda em Recursos Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: feltrini@gmail.com

² Mestrando em Recursos Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: erikiterena@gmail.com



ABSTRACT

This study highlights the importance of incorporating native Cerrado species with medicinal, ornamental, and ecological potential into Agroforestry Systems (AFS), in alignment with the UN Decade on Ecosystem Restoration and the Sustainable Development Goals (SDGs). Through a comprehensive literature review of scientific journals and databases, 78 promising native species were identified based on criteria such as ornamental value, traditional medicinal use, ecological function, and suitability for integration into AFS. The findings demonstrate that these species possess attributes that contribute to the development of productive, resilient, and multifunctional systems, while strengthening traditional practices and promoting the sociocultural and ecological appreciation of the Cerrado.

Keywords: Native species. Agroforestry. Medicinal plants. Ecological function. Ornamental value.

Introdução

O Brasil destaca-se por abrigar entre 15% e 20% da diversidade vegetal global (MYERS, 2000). Essa expressiva biodiversidade, aliada a riqueza cultural e étnica de sua população, proporciona uma base significativa de saberes tradicionais relacionados ao uso medicinal de plantas (BRASIL, 2016). Plantas medicinais são espécies vegetais que apresentam substâncias terapêuticas em seus órgãos, possibilitando aplicações curativas (AMOROZO, 2002). Estima-se que aproximadamente 30% da vegetação conhecida mundialmente possui esse potencial terapêutico (MACHADO e VARGAS, 2018).

O estado de Mato Grosso do Sul, região de transição ecológica e predominantemente coberta pela vegetação do Cerrado, abriga mais de 3.900 espécies vegetais, das quais estima-se que 1.100 possuem potencial terapêutico (FARINACCIO *et al.*, 2018; MACHADO e VARGAS, 2018). Apesar da sua importância ecológica, o Cerrado sofre intensos impactos decorrentes da expansão agropecuária e a urbanização (GEOPANTANAL, 2020).

Em resposta a esse cenário, a Organização das Nações Unidas (ONU) reúne esforços que conciliem conservação ambiental, inclusão sociocultural e sustentabilidade





produtiva. Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) emergem como estratégia capaz de unir produção agrícola, conservação da biodiversidade e fortalecimento da bioeconomia regional (SILVA *et al.*, 2019).

De acordo com Nair (1993), os sistemas agroflorestais podem ser definidos como a integração de árvores perenes com a agricultura e/ou pecuária em uma mesma área, promovendo interações ecológicas e econômicas entre os componentes. Engel (1999) complementa ao destacar que esses sistemas podem favorecer o uso sustentável dos recursos naturais, em razão de suas funções biológicas e socioeconômicas. No entanto, o autor ressalta a importância de planejamento ao selecionar espécies, especialmente para evitar aquelas com potencial alelopático, cujos compostos podem inibir o crescimento de culturas associadas.

Tradicionalmente, os SAFs privilegiam espécies arbóreas frutíferas e madeireiras, havendo menor atenção ao papel de espécies herbáceas e arbustivas. Entretanto, estas espécies são fundamentais para a estrutura natural do Cerrado e representam relevante potencial ornamental, medicinal e ecológico, sendo promissoras tanto para quintais produtivos quanto para o paisagismo ecológico (SIDQUE *et al.*, 2014).

Segundo Young (1991), a classificação dos SAFs é baseada no tipo de componentes e na interação entre eles, conforme adotado pelo International Centre Research in Agroforestry (ICRAF) e pelo Centro Agronômico Tropical de Investigação e Ensino (CATIE) (OTS/CATIE, 1986), bem como pela Rede Brasileira Agroflorestal (REBRAF) (DUBOIS, 1989). Neste estudo adota-se a classificação de Sistemas Agroflorestais consorciados, com o uso do modelo multiestrato com espécies com o potencial terapêutico, ornamental e ecológico. Este modelo reúne espécies de diferentes estratos vegetais que se assemelham a estruturas das florestas naturais.

O Cerrado é um cenário propício para a bioeconomia, devido à sua rica sociobiodiversidade e a forte relação entre as comunidades locais e os recursos naturais. Sua vasta extensão territorial e biodiversidade única sustentam comunidades agroextrativistas tradicionais, cuja permanência depende da valorização dos produtos e saberes associados ao bioma. O fomento da cadeia produtiva pode contribuir para



aumentar as oportunidades de trabalho e renda, fortalecer economias rurais e colaborar para modelos de desenvolvimento sustentável centrados nas comunidades.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo apresentar a viabilidade e os benefícios da integração de 78 espécies nativas do Cerrado em SAFs, considerando atributos terapêuticos, ornamentais e ecológicos, bem como sua contribuição para a bioeconomia regional e as práticas tradicionais associadas ao uso da sociobiodiversidade.

Materiais e Métodos

Este estudo foi conduzido por meio de revisão da literatura visando identificar espécies medicinais e ornamentais nativas do Cerrado com potencial para uso em Sistemas Agroflorestais (SAFs). A coleta de dados foi realizada a partir do levantamento de espécies medicinais (PAIVA, 2019), compilados por meio de plataformas Periódicos CAPES, Google Scholar, além de banco de dados Flora e Funga do Brasil e Global Biodiversity Information (GBIF).

A seleção das espécies (Tabela 2) considerou quatro critérios principais: (i) uso medicinal tradicional, conforme relatado em comunidades locais, (ii) valor ornamental, incluindo atributos como porte, cor de flores e folhas, formas e uso e integração e SAFs, (iii) função ecológica, como atratividade para a fauna, cobertura do solo e ciclagem de nutrientes.

Quanto a indicação medicinal das espécies, a classificação das doenças foram agrupadas nas seguintes classes: doenças infecciosas ou parasitárias; neoplasmas; doenças das glândulas endócrinas, da nutrição, do metabolismo e transtornos imunitários; doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos; transtornos mentais; doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos; doenças do aparelho circulatório; doenças do aparelho respiratório; doenças do aparelho digestivo; doenças do aparelho genitourinário; doenças da pele e do tecido celular subcutâneo; doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; sintomas, sinais e afecções mal definidas; lesões e envenenamentos.





A classificação medicinal seguiu a CID-10, agrupando as espécies conforme as categorias de doenças tradicionalmente tratadas. As doenças foram apresentadas por códigos numéricos para facilitar a visualização (Tabela 1). Assim cada número corresponde a um grupo específico de doenças: (1) corresponde às Doenças do Aparelho Digestivo; (2) Lesões e Envenenamentos; (3) Doenças Endócrinas, Nutricionais, Metabólicas e Imunes; (4) Doenças do Aparelho Respiratório; (5) Doenças do Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; (6) Sintomas, Sinais e Afecções Mal definidos; (7) Doenças da Pele e do Tecido Celular Subcutâneo; (8) Doenças do Aparelho Geniturinário; (9) Doenças Infecciosas e Parasitárias; (10) Doenças do Sistema Nervoso e Órgãos dos Sentidos; (11) Neoplasmas; (12) Transtornos Mentais; (13) Doenças do Aparelho Circulatório; (14) Doenças do Sistema Osteomuscular e Tecido Conjuntivo.

As características estéticas foram avaliadas com base em Leal e Biondi (2006). Porte, arquitetura da copa, forma, textura, linha, simetria e coloração foram utilizados para indicar o valor ornamental e potencial para uso em composições consorciadas.

A literatura sobre alelopatia foi consultada para identificar espécies com potencial inibitório documentado. Tais espécies foram classificadas, mas não recomendadas para consórcios em SAFs devido aos riscos de interferência na germinação ou desenvolvimento de espécies associadas (NOVAES et al., 2013; MARCHI et al., 2017).

As características morfológicas ornamentais da planta quanto a linha é determinada pelo tronco e galhos das árvores e podem ser classificadas como vertical, oblíquo e horizontais, enquanto a forma é determinada pelo volume da copa e as folhagens das árvores e arbustos.

As árvores e arbustos possuem sua forma mais definida podendo ser classificadas como obovada, achatada, semielíptica, irregular, espalhada, ascendente, tipo vaso, arredondada, capitada, aberta, prostrada e espalhada ascendente. O porte, por sua vez, está relacionado à harmonia entre a altura e diâmetro ou forma da copa ou folhagem.

As cores das plantas podem ser determinadas pela cor dos frutos, flores e folhagens, embora muitos desses elementos representam atributos sazonais.

A textura e a estrutura da planta são baseadas na percepção visual da planta quanto ao tamanho da planta, densidade da copa, galhos e folhagens, podendo se conciliar com os tons de verdes ou outras cores que influenciam na percepção tanto do tamanho do objeto quanto do espaço.

O aspecto de simetria é avaliado mediante a ramificação dos galhos que formam a copa e as folhagens. Quando os galhos ou as folhagens partem do eixo principal e o crescimento é contínuo e com engalhamento limitado, apresenta características simétricas. Enquanto, espécies com ramificações dos galhos partem do eixo principal com ramificações curtas e crescimento ilimitado, a planta normalmente tem uma forma assimétrica.

Os dados foram sintetizados em tabelas e gráficos, representando famílias botânicas, hábito de crescimento e potencial de uso em SAFs.

Discussão

A integração de espécies nativas do Cerrado em Sistemas Agroflorestais representa uma estratégia promissora para promover sistemas produtivos mais diversos, funcionais e resilientes. Os resultados revelam que, além do potencial terapêutico, essas espécies possuem atributos estéticos que valorizam e contribuem significativamente para a bioeconomia regional, especialmente no contexto de agricultura familiar.

A presença de espécies com atributos funcionais diversos reforça os serviços ecossistêmicos prestados pelos SAFs, como o controle biológico natural, ciclagem de nutrientes, incremento da biodiversidade e estabilidade ecológica dos consórcios vegetais, conforme apontado por Vasconcellos e Beltrão (2018).

A exclusão de espécies com potencial alelopático como *Anacardium humile*, *Baccharis dracunculifolia*, *Amburana cearenses* e *Lippia alba*, constitui medida fundamental para evitar efeitos nos consórcios. A literatura demonstra que compostos alelopáticos podem comprometer germinação e crescimento de espécies associadas,

exigindo manejo especializado ou exclusão desses táxons em sistemas diversificados (NOVAES *et al.*, 2013; MARCHI *et al.*, 2017).

A valorização cultural das espécies elencadas ressalta a necessidade de articulação entre saberes científicos e tradicionais. A presença de práticas comunitárias, como hortas medicinais e o uso contínuo de plantas em quintais produtivos, fortalece a identidade cultural e promove a soberania alimentar (SANTOS; VIANA, 2024).

Entretanto, um dos principais entraves para a implementação de SAFs mais complexos e biodiversos é a limitada disponibilidade de material propagativo, especialmente de espécies nativas (SIDIQUE *et al.*, 2017). A expansão de viveiros especializados e políticas públicas são cruciais para superar essa lacuna.

Os resultados reforçam que a ampliação do uso de espécies não arbóreas é essencial para Sistemas Agroflorestais mais sustentáveis, resilientes e produtivos, alinhados as demandas contemporâneas de conservação, restauração ecológica e bioeconomia.

Resultados

A análise identificou 78 espécies nativas do Cerrado com ocorrência no Mato Grosso do Sul, todas com o potencial medicinal, ornamental e/ou ecológico. Essas espécies estão distribuídas em 34 famílias botânicas e 68 gêneros distintos (Tabela 1).

Tabela 1. Relação de espécies medicinais e/ou potencial ornamental
Subarbusto (SA); Árvore (AR), Herbácea (H), Arbusto (ARB)

Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliiana</i>	chapéu-de-couro (cabeça-branca), estomalina, terramicina	SA		1, 2
Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i>	paratudinho,	SA		1



Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
	<i>arborescens</i>	paratudo			
Anacardiaceae	<i>Anacardium humile</i>	Caju-do-campo, cajuzinho, cajuzinho-do-campo, cajuzinho-do-cerrado	AR	X	1, 3, 4, 5, 6
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	gonçalo, gonçalo-alves	AR		7, 8, 9
Anacardiaceae	<i>Astronium urundeuva</i>	aoeira	AR		4, 6, 8
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	quebracho-roxo	AR		2
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i>	araticum, marolo	AR		10
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i>	araticum, araticum-do-cerrado, bruto, cabeça-de-negro, marolo, pinha-do-cerrado	AR		1, 2, 3, 6, 7, 11
Apiaceae	<i>Eryngium junceum</i>	língua-de-tucano	H		4, 6
Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i>	mangaba, mangabeira, mangabiba,	AR		1, 2, 4, 5, 6, 10





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
		mangaíba			
Apocynaceae	<i>Mandevilla petraea</i>	velame	SA		6
Apocynaceae	<i>Oxypetalum capitatum</i>	leiterinha-do-campo	H, SA		4, 8
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	erva-mate	ARB, AR		10
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	confrei, erva-são-joão, mentrasto	H, SA		6, 8, 12
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	alecrim-de-vassoura, alecrim-do-campo, vassoura	ARB	X	3, 4, 6, 10
Asteraceae	<i>Bidens subalternans</i>	picão	H		1, 6, 8
Asteraceae	<i>Dasyphyllum brasiliense</i>	cipó-espinho-de-agulha	ARB, AR		3, 8, 10
Asteraceae	<i>Mikania officinalis</i>	guaco	SA		4
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i>	candeia	AR		4
Asteraceae	<i>Pseudobrickellia brasiliensis</i>	arnica-do-campo, arnica-do-mato	ARB, SA		2, 6
Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	arnica-do-campo	SA		8
Asteraceae	<i>Vernonanthura ferruginea</i>	assa-peixe	ARB		6
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma</i>	catuaba,	ARB		6, 8, 9,





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
	<i>arvense</i>	marapuama			10, 12
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	cinco-folha, cinco-folhas	AR		6, 8
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	ipê-roxo, piúva	AR		1, 6, 11
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	ipê-roxo	AR		6, 8, 9
Bignoniaceae	<i>Jacaranda decurrens</i>	carobinha, carobinha-do- campo	ARB		1, 13
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i>	ipê, paratudo	AR		1, 4, 5, 6
Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i>	caraguatá	H		4, 6
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i>	pau-santo	ARB, AR, SA		1, 6
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i>	jaracatiá	AR		1, 4, 5, 6, 8
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	pequi	AR		3, 4, 6, 8, 9, 11
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	capitão, pau- de-bicho	ARB, AR		1, 4, 6, 11
Combretaceae	<i>Terminalia fagifolia</i>	capitão-do- seco	AR		11
Combretaceae	<i>Terminalia glabrescens</i>	merindiba, pequi, maria- preta	ARB, AR		11
Costaceae	<i>Costus spiralis</i>	cana-de- macaco	H		8, 9





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i>	cavalinho, rabo-de-cavalinho	H		1, 3,5, 8
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i>	amburana, amburana-de-cheiro, angelim-do-cerrado, emburana	AR	X	1, 4, 6, 12
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i>	angico, angico-do-cerrado	AR		1, 6, 10
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira, sucupira-do-cerrado	AR		1, 2, 3, 5, 7, 9, 12,14
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	copaíba, pau-de-óleo	AR		4, 6, 9
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i>	barbatimão, fava-de-anta, faveira	AR		10
Fabaceae	<i>Erythrina mulungu</i>	maleitoso	ARB, AR		1, 4, 5, 9
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá	AR		1, 4, 5, 6, 8, 9
Fabaceae	<i>Hymenaea martiana</i>	jatobá	AR		4, 6
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i>	canafistula	AR		2, 6
Fabaceae	<i>Pterodon emarginatus</i>	sucupira	AR		1, 3, 4, 6, 8, 10
Fabaceae	<i>Pterodon pubescens</i>	sucupira	AR		4





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i>	fedegoso	ARB, SA	X	1, 6, 7, 9
Fabaceae	<i>Senna rugosa</i>	amarelinho, raiz-preta	ARB, SA		5
Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	barbatimão	ARB, AR	X	1, 2, 4, 6, 8, 11
Fabaceae	<i>Stryphnodendron rotundifolium</i>	barbatimão	ARB, AR		6
Fabaceae	<i>Vatairea macrocarpa</i>	amargoso, maleitoso	AR		1
Lamiaceae	<i>Ocimum campechianum</i>	alfavaca	AB, AR, SA		4, 6
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-preta,	AR		6, 7, 9, 12
Loganiaceae	<i>Strychnos pseudoquina</i>	quina-amarela, quinão, quina doce, quina- do-cerrado	ARB, AR		6, 9
Lythraceae	<i>Cuphea antisyphilitica</i>	sete sangrias	SA		4, 5
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	cassete-de- burro, dedaleira, didal, didaleira, mangava brava, pacuri	AR		1, 2, 4, 6, 10, 11





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
Malvaceae	<i>Eriotheca candolleana</i>	catuaba	AR		3, 10
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	chico-magro, araticum-bravo, mutamba, cabeça-de-negro	AR		1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 13
Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i>	malva-branca	H, SA		1, 4, 6
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	peloteira, carrapetagraúda, cedro-bravo	AR		9
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	jatuauba, gitó, marinheiro	AR		9
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	amoreira, amoreira-brava, moreira, taiúva, tajuba	ARB, AR		1, 10
Myrtaceae	<i>Campomanesia adamantium</i>	gabiroba, guavira	ARB	X	1, 12, 14
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga, pitanga-mirim	AB		1, 8, 12
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pungens</i>	guavira-guaçu	AR		6
Myrtaceae	<i>Psidium grandifolium</i>	araçá-do-campo, aracá-fumaça	ARB, SA		1, 2, 6





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	araçá, araçá-azedo, araçá-verdeiro	AB, AR		7
Piperaceae	<i>Piper amalago</i>	falso-jaborandi, jaborandi	ARB		2, 5, 6, 7
Piperaceae	<i>Piper dilatum</i>	pariparoba	ARB		1, 4, 5, 6, 8, 11
Plantaginaceae	<i>Scoparia montevidensis</i>	vassourinha	H		8
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	mijo-de-guará, sambaibinha, carvalho, carvalho-vermelho, congonha	ARB, AR		9
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	jenipapo	AR		5
Rubiaceae	<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo-branco	ARB		1
Rubiaceae	<i>Palicourea coriacea</i>	douradinha, douradinha-do-campo	ARB		4, 6, 8
Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i>	congonha-dourada, douradinha	ARB, SA	X	1, 3
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i>	caneça-de-veado	AR		2, 6
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	chá-de-bugre, congonha de	ARB, AR,		8, 4, 6, 13





Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
		bugre, erva-de-lagarto, guaçatonga	SA		
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	aperta-guela, cancum, cocum, vacum	ARB, AR		1, 8
Turneraceae	<i>Turnera melochioides</i>	guanxuma	ARB, AR, SA		7, 13
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba, imbaúba	AR		1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>	cidreira, cidreira-de-folha-redonda, erva-cidreira, sálvia	AR	X	1, 5, 6, 9
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	erva-de-grilo, gervão, rinchão	AR		1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	verbena	AR		1, 6, 8

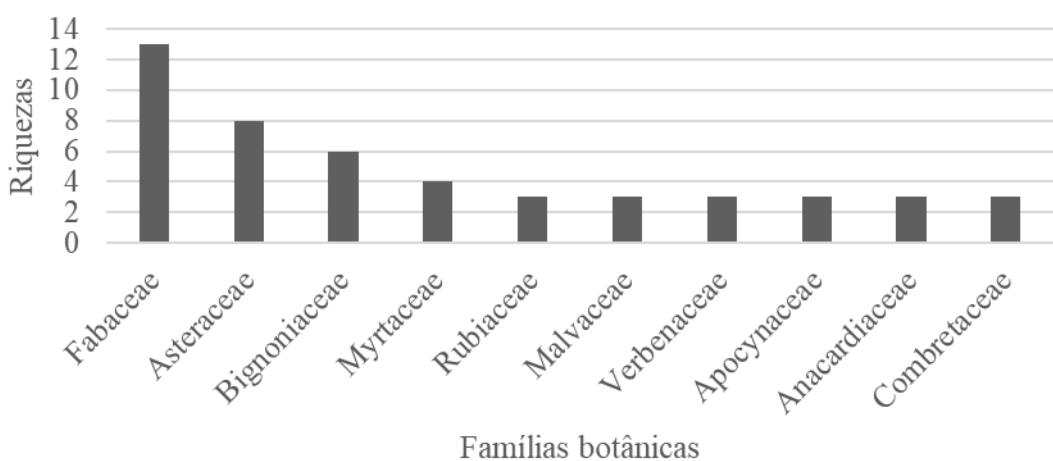




Família	Nome Espécie	Nome popular	Hábito	Alelopatia	Doenças
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i>	sálvia-do-mato	AB		3,4, 6, 8,10,

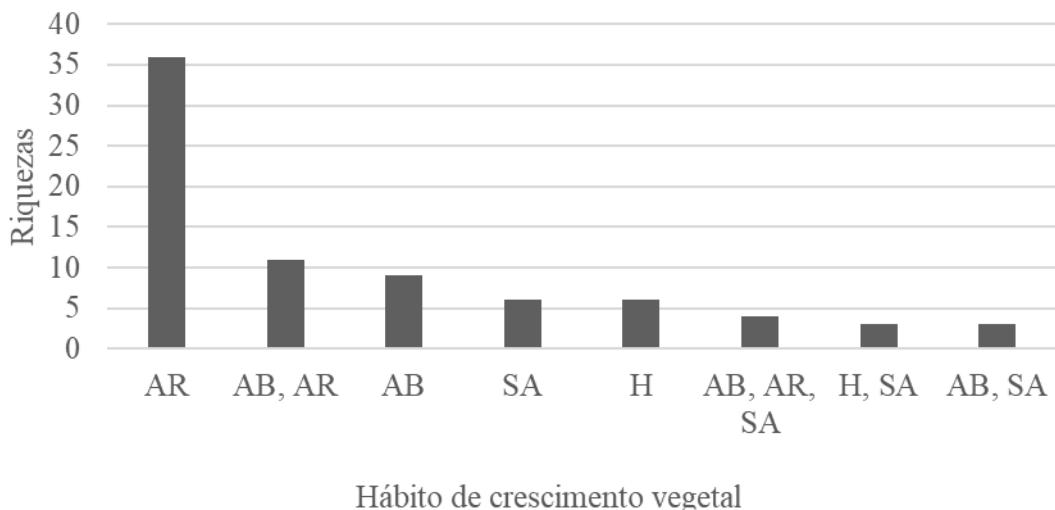
A Figura 1 apresenta as famílias mais representativas, destacando-se Fabaceae (13), Asteraceae (8), Bignoniaceae (6) Myrtaceae (4). A Fabaceae, em especial possui relevância ecológica por suas interações simbióticas com bactérias fixadoras de nitrogênio (LIU et al., 2018), contribuindo para a melhoria da qualidade do solo.

Figura 1. Representação gráfica das dez famílias mais representativa



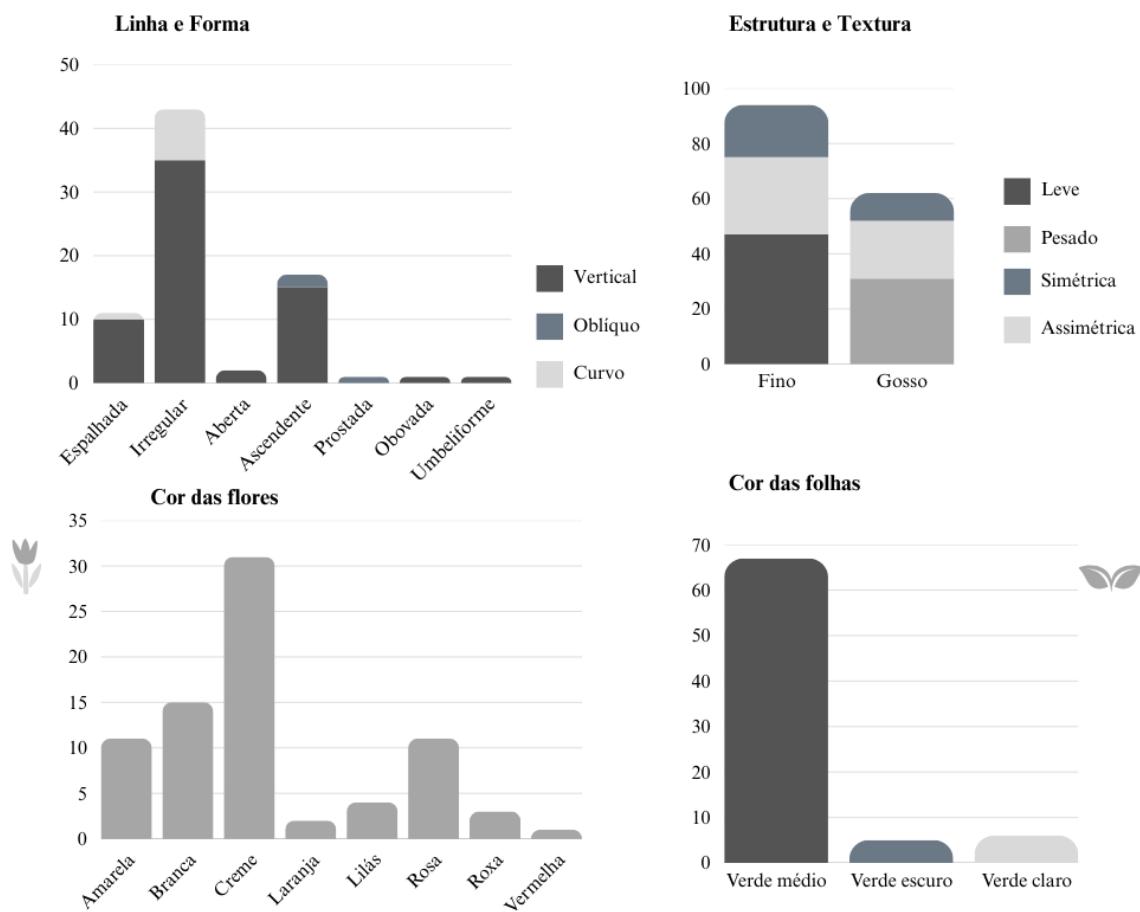
No que se refere ao hábito de crescimento (Figura 2), foram registradas 36 espécies arbóreas (46%) pertencentes a 18 famílias, com destaque para Fabaceae (10), Bignoniaceae (4) e Anacardiaceae (3). As espécies não arbóreas somam 42 (54%), distribuídas entre 34 famílias, sendo as mais frequentes Asteraceae (7), Fabaceae (3) e Myrtaceae (3). Essa diversidade demonstra a presença significativa de espécies não arbóreas.

Figura 2. Representação gráfica do hábito das espécies Arbóreo (AR), Arbustivo (ARB), Subarbustivo (SA), Herbácea (H)



A análise estética (Figura 3) revelou predomínio de espécies com porte vertical (73%) e formas irregulares (55%). Observou-se também predominância de simetria axial (63%) e coloração foliar em verde médio (86%). Em relação as flores, as tonalidades mais frequentes foram creme (31), branca (15) e amarela (11), o que contribui para a atração de polinizadores generalistas (SILBERBAUER e GOTTSBERGER, 1988; PIRES, 2013).

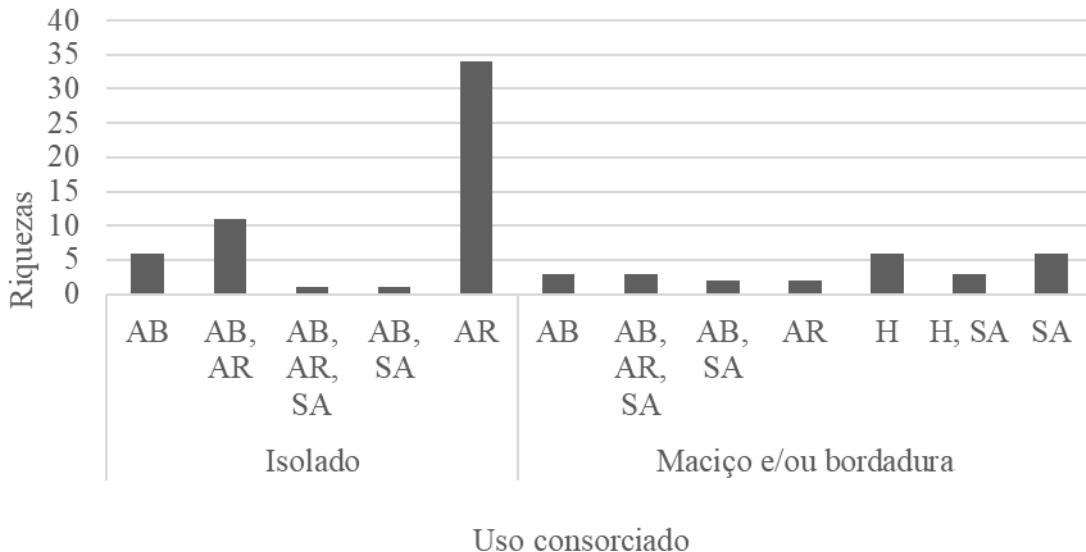
Figura 3. Infográfico das características estéticas das espécies elencadas



Em relação aos atributos terapêuticos, 48 espécies foram citadas para o uso em sintomas inespecíficos, enquanto 37 foram indicadas para as doenças do trato digestivo, 31 para o sistema respiratório e 28 para o sistema geniturinário. Tal diversidade reforça a relevância medicinal e sociocultural dessas plantas, confirmando seu papel nos SAFs (PAIVA, 2019).

A Figura 4 sintetiza a classificação das espécies quanto ao seu uso em modelos multiestrato.

Figura 4. Espécies classificadas para uso consorciado em SAFs



Considerações Finais

Este estudo evidencia que 78 espécies nativas analisadas apresentam atributos terapêuticos, ornamentais e ecológicos relevantes para a implementação de SAFs diversificados e funcionalmente robustos no Cerrado. A inclusão de espécies não arbóreas apresenta estratégia fundamental para ampliar a complexidade estrutural, promover serviços ecossistêmicos e fortalecer práticas socioculturais tradicionais.

No entanto, persistem desafios relacionados à disponibilidade de material propagativo e à necessidade de políticas públicas que incentivem o uso dessas espécies. O avanço nesse campo dependerá da integração entre pesquisa científica, práticas comunitárias e ações institucionais que promovam sistemas produtivos sustentáveis e socialmente justos e alinhados à conservação.

Referências

AGUIAR, L. C. G. G.; BARROS, R. F. M. Plantas medicinais cultivadas em quintais de comunidades rurais no domínio do cerrado piauiense (Município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 14, n. 3, p. 419–434, 2012. DOI: [10.5123/RBP.14.3.419](https://doi.org/10.5123/RBP.14.3.419)

AMOROZO, M. C. M. 2002. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. *Acta Bot Bras São Paulo*. 16:183-203. DOI: [10.1590/S0102-33062002000200006](https://doi.org/10.1590/S0102-33062002000200006)

BERTOL, I. et al. Plantas de cobertura no controle das perdas de solo, água e nutrientes por erosão hídrica. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 12, n. 6, p. 559–566, 2008. DOI: [10.1590/S1415-43662012000600007](https://doi.org/10.1590/S1415-43662012000600007)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. *Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BURGOS, A.; MERTENS, F. Oportunidades e desafios para o desenvolvimento da bioeconomia do Cerrado: uma análise a partir dos agentes da cadeia do baru. *Sustainability in Debate*, Brasília, v. 15, n. 2, p. 41–57, ago. 2024. DOI: [10.18472/SustDeb.v15n2.2024.54142](https://doi.org/10.18472/SustDeb.v15n2.2024.54142).

CID 10. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde. Disponível em: <<https://cid10.com.br/>>. Acessado em: 13 de maio 2025.

DUBOIS, J. C. L. Agroflorestas: uma alternativa para o desenvolvimento rural sustentado. *Informativo Agroflorestal*, REBRAF, v 1, n. 4, p. 1-7, 1989.

ENGEL, V. L. *Sistemas agroflorestais: conceitos e aplicações*. Botucatu: FEPAF, 1999. (Série Técnica, v. 70).

FARINACCIO, M. A. et al. A flora no Biota-MS: montando o quebra-cabeça da biodiversidade de Mato Grosso do Sul. *Iheringia, Série Botânica*, [S.I.], v. 73, p. 11–17, 2018. DOI: [10.21826/2446-8231201873102](https://doi.org/10.21826/2446-8231201873102).

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 28 abr. 2025.

GBIF. Global Biodiversity Information Facility, *página inicial do GBIF*. Disponível em: <<https://www.gbif.org>>. Acessado em: 28 de maio de 2025.



LEAL, L.; BIONDI, D. Potencial ornamental de espécies nativas. *Revista científica eletrônica de engenharia florestal*, v. 4, n. 8, 2006, p. 1-16.

LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: elementos de composição e estética. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2002. 194 p. il. (Coleção Jardinagem Paisagismo. Série Planejamento Paisagismo, v. 2).

LIU, A. et al. *Interaction and regulation of carbon, nitrogen, and phosphorus metabolisms in root nodules of legumes*. **Frontiers in Plant Science**, v. 9, p. 1860, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01860>.

MARCHI, J. et al. Allelopathy in native species of Brazilian savannah – Alelopatia em espécies nativas do Cerrado. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, Botucatu, v. 19, n. 1, p. 47–58, 2017. DOI: [10.1590/1983-084X/15_176](https://doi.org/10.1590/1983-084X/15_176).

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1038/35002501>

NOVAES, P. et al. Ecological phytochemistry of Cerrado (Brazilian savanna) plants. *Phytochemistry Reviews*, Dordrecht, v. 12, p. 839–855, 2013. DOI: 10.1007/s11101-013-9315-3. DOI: [10.1007/s11101-013-9315-3](https://doi.org/10.1007/s11101-013-9315-3)

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Portal da ONU Brasil. [S. I.]: ONU, [2025]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em: 15 maio 2025.

OTS/CATIE. *Sistemas agroforestales: principios y aplicaciones en los trópicos*. San José: Organización para Estudios Tropicales/CATIE, 1986. 818 p.

PAIVA, E. M. L. L. *Plantas medicinais: revisão do conhecimento tradicional no Mato Grosso do Sul*. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, 2019.

PIRES, T. S. *Sucessão, composição florística e biologia da polinização em dois levantamentos florísticos no Cerrado da Estação Ecológica do Panga – MG*. 2013. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13418/1/SucessaoComposicaoFloristica.pdf>. Acesso em: 9 maio 2025.

RAMACHANDRAN NAIR, P. K.; MOHAN KUMAR, B.; NAIR, V. D. Agroforestry as a strategy for carbon sequestration. *Journal of plant nutrition and soil science*, v. 172, n. 1, p. 10-23, 2009. DOI: 10.1002/jpln.200800030





RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de (orgs.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. p. 89-166.

SANTOS, P. S. R. dos; VIANA, R. H. O. A Etnobotânica: metodologia para promover o ensino de Ciência. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, v. 11, n. 27, p. 522-535, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55028/pdres.v11i27.18069>

SIDQUE, I. et al. *Agroflorestas agroecológicas do Sul em rede: cartilha técnica*. v. 3. Projeto Núcleo de Sistemas Agroflorestais Agroecológicos do Sul – SAFAS. Chamada MDA/CNPq nº 39/2014, Processo nº 472529/2014-5. Florianópolis: UFSC, 2014.

SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. L. S. E.; GOTTSBERGER, G. A polinização de plantas do cerrado. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 48, n. 4, 1988, p. 651-663.

SILVA, E. B. R. da et al. Sistemas agroflorestais como alternativa agroecológica: revisão. *Pubvet*, v. 13, p. 170, 2018. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n01a265.1-6>

SOUZA, C. S. de et al. Diurnal anthophilous fauna in Brazilian Chaco vegetation: phenology and interaction with flora. *Brazilian Journal of Botany*, v. 40, 2017, p. 203-213. DOI: [10.1007/s40415-016-0338-z](https://doi.org/10.1007/s40415-016-0338-z)

VASCONCELLOS, R. C.; BELTRÃO, N. E. S. Avaliação de prestação de serviços ecossistêmicos em sistemas agroflorestais através de indicadores ambientais. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 19, n. 1, p. 209–220, jan./mar. 2018. DOI: [10.20435/inter.v19i1.1494](https://doi.org/10.20435/inter.v19i1.1494)

YOUNG, A. *Agroforestry for soil conservation*. Wallingford: CAB International, 1991. 318 p. (ICRAF – Science and Practice of Agroforestry, n. 4).

Recebido em: 29/09/2025

Aceito em: 30/10/2025

Publicado em: 09/12/2025

Total de Avaliadores: 02

