

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ENGENHARIA FLORESTAL

**FLORA NATIVA HERBÁCEO-ARBUSTIVA EM CERRADO *SENSU*  
*STRICTO* ECOTONAL**

MÁRCIO VENÍCIUS BARBOSA XAVIER



**Márcio Venícius Barbosa Xavier**

FLORA NATIVA HERBÁCEO-ARBUSTIVA EM CERRADO *SENSU*  
*STRICTO* ECOTONAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial, para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Rúbia Santos Fonseca

Montes Claros

2021

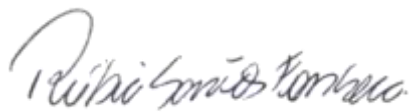
Márcio Venícius Barbosa Xavier. FLORA NATIVA HERBÁCEO-ARBUSTIVA  
EM CERRADO *SENSU STRICTO* ECOTONAL

Aprovada pela banca examinadora constituída por:

Prof.<sup>a</sup> Maria Auxiliadora Pereira Figueiredo - ICA/UFMG

Ricardo Loyola de Moura - Pesquisador colaborador do Museu Nacional da UFRJ

Prof. Evandro Luiz Mendonça Machado - UFVJM



---

Prof.<sup>a</sup> Rúbia Santos Fonseca - Orientadora ICA/UFMG

Montes Claros, 25 de março de 2021.

Dedico à Célia Santos Barbosa (mãe), Lindiomar Xavier dos Santos (pai), à Neuza Rodrigues Alves Bernardo (mãe de Montes Claros), à Samira Poliana Barbosa Gomes (*in memoriam*), à Gilmar Alves da Silva e à Fundação Universitária Mendes Pimentel-FUMP.

## AGRADECIMENTOS

À Deus.

À minha família, pela empolgação e apoio em todo o processo.

À Gilmar Alves da Silva e Neuza Rodrigues Bernardo, pessoas fundamentais no processo de mudança para Montes Claros. Me lembro como se fosse hoje o momento em que o Gilmar passou no meu local de trabalho, mostrei alguns produtos e comentei que havia conseguido uma vaga em um curso, mas que não assumiria por motivos financeiros. Poucos dias depois, ele chegou onde eu trabalhava acompanhado de uma mulher. Conversamos um pouco, mostrei alguns produtos e eles foram embora. No mesmo dia, ele me informou que era uma prima (Neuza) e que havia conversado com ela para me receber em sua casa por um tempo em Montes Claros. Além disso, ela havia ido em Jaíba para me conhecer pessoalmente. Resultado: ela gostou de mim e, de muito bom coração, topou me receber em sua casa (que por sinal, era do lado da Universidade). Mesmo com essa ajuda, foi tudo muito difícil o início do curso. Sem ela, certamente eu não teria nem sequer iniciado. Minha eterna gratidão a vocês!

Ao Instituto de Ciências Agrárias-ICA da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG pela oportunidade de realizar um curso superior em tão alto nível.

À Fundação Universitária Mendes Pimentel-FUMP pela assistência estudantil de extrema qualidade. Pela Moradia Universitária Cyro Versiani dos Anjos (lugar que tive um extremo conforto para conduzir minhas atividades e conheci muita gente boa. Ressalto a atuação da Andrea Santos, Ayono Costa, Cristina, Meriele (Mel), Dayane, Shriley, D.<sup>a</sup> Marlene, Eduardo, Benício, Adão, Thiago, Andréia e Joseildo), pelo Restaurante Universitário-RU (onde desenvolvi uma excelente relação com minhas tias Netinha, Sandra, Cleidinha, Fabrícia, D.<sup>a</sup> Helena, Gizele e demais colaboradores que oferecem um serviço de qualidade no Restaurante. Um detalhe, já frequentei outros RUs, mas nunca experimentei comida melhor da que é oferecida no ICA). Olha, sem nenhum exagero! Sem essa assistência estudantil eu não estaria concluindo o curso, e nem mesmo me dedicado de fato a ele. Parabéns e muito obrigado pelo excelente trabalho que conduzem. Espero algum dia retribuir tanto, por todos os programas de transferência de renda por mim acessados.

Aos profissionais que mantêm toda a estrutura do ICA limpa e organizada para as aulas e atividades práticas. Ressalto minha admiração à Eles que sempre estão de bom humor e dispostos ajudar.

À Rubia Santos Fonseca pela orientação no trabalho e oportunidades para atuar na pesquisa, ensino e extensão. Com essa profissional, realizei tudo que tive vontade de fazer na graduação e ela sempre esteve presente. Com certeza, ela foi meu referencial de profissionalismo e não foi ao acaso que busquei trabalhar com ela. Minha admiração começou desde a primeira aula de Botânica Sistemática e só aprofundou. Muito obrigado!

À Diego Tavares Iglesias pela colaboração no trabalho.

À Daniel Meira Arruda pela colaboração no trabalho e conversas sobre ciência.

À Elaine Soares de Almeida pela ajuda em coletas, parceria e amizade nesta jornada. O destino é algo tão impressionante, que somos vizinhos de cidade, já frequentamos os mesmos ambientes, fomos em mesmos eventos, mas só nos conhecemos na Universidade. Muito obrigado por tudo que me proporcionou (especialmente as conversas e comidas), você é uma pessoa que vou legar comigo sempre.

À Ana Paula Mota Fonseca pela ajuda nas coletas, companheirismo e amizade. Essa aproximação começou por conta da Elaine e foi sendo fortalecida. Obrigado pela presença em tudo que fiz: planejamentos, trabalhos, inseguranças e conquistas. Que nossa relação cresça mais e que frutifique.

Ao Grupo de Estudos em Reprodução Fenologia e Florística de Vegetações Sazonais-ReFFlor, pelos debates sobre diversos assuntos da temática ecologia e botânica, o que aumentou meu conhecimento na área.

Ao Herbário Norte Mineiro (MCCA), onde passei cerca de 80% trabalhando e aprendendo sobre identificação de plantas, rotina de herbário e amostragem de vegetações.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais que apoiou financeiramente práticas realizadas pela equipe do herbário MCCA, o que também me beneficiou.

À Pró-reitoria da graduação-PROGRAD da UFMG pela bolsa concedida no intercâmbio que realizei na Universidade Federal de Viçosa-UFV.

Aos professores que me inspiraram ao longo da graduação (com destaque para os professores Rodinei Facco Pegoraro, que me orientou no primeiro trabalho de iniciação científica e me fez despertar o interesse pela ciência; aos professores Gevany Paulino de Pinho, Flaviano Oliveira Silvério, Demerson Arruda Sanglard e a Clivia Carolina Fiorilo Possobom, Talita Baldin, Adriana de Assis e Carlos Alberto Araújo Júnior, com quem tive importantes experiências voltadas ao ensino e que me fizeram pensar em distintas formas de passar conhecimento; Flávia Mazzer Rodrigues da Silva, por me despertar o olhar sobre a importância da extensão universitária e me orientar em uma de minhas primeiras práticas extensionistas e ao Christian Dias Cabacinha pelas conversas e oportunidades enquanto fui membro do Programa de Educação Tutorial-PET Engenharia Florestal) e até mesmo aos que me mostraram (por meio de condutas generalistas e/ou atos pontuais) o tipo de profissional que não quero ser ou ações que não quero replicar.

*“Por ser de lá  
Do sertão, lá do cerrado  
Lá do interior do mato  
Da caatinga do roçado.  
Eu quase não saio  
Eu quase não tenho amigos  
Eu quase que não consigo  
Ficar na cidade sem viver contrariado.”*

(Gilberto Gil e José Domingos)



## RESUMO

Objetivou-se inventariar a comunidade não-arbórea de cerrado *sensu stricto* no norte de Minas Gerais e associar sua distribuição em relação aos demais biomas do Brasil. O estudo foi conduzido em 20 ha de um remanescente de cerrado *sensu stricto* em Montes Claros, Minas Gerais, (16°40'57,70" S, "43°50'19,62" W, 650m anm). Foram realizadas incursões a campo semanais entre dezembro de 2016 e setembro de 2018. Foi utilizado o método de caminhamento em trilhas, com entradas aleatórias na vegetação. Foram amostradas todas as espécies com altura  $\leq 1,3\text{m}$  que possuíam material reprodutivo. Os espécimes foram identificados com o uso de literatura especializada e herbários virtuais. A padronização das nomenclaturas botânicas foi efetuada com a Flora do Brasil. As espécies foram classificadas como nativas e exóticas conforme a Flora do Brasil, sendo excluídas as exóticas. Para a análise das afinidades florísticas foi avaliada a ocorrência dessas espécies nos domínios da Mata Atlântica, Caatinga, Amazônia e Pampa com o uso das plataformas Flora do Brasil e SpeciesLink. Em seguida as espécies foram classificadas de acordo com a origem em: endêmica, típica ou acessória. A partir da análise da distribuição das espécies em biomas na Flora do Brasil foram propostos os padrões de distribuição geográfica. As espécies também foram avaliadas em relação à ameaça a extinção e ao endemismo, de acordo com o CNCFlora e a Flora do Brasil. Foram inventariadas 231 espécies nativas, pertencentes a 153 gêneros e 47 famílias botânicas. As famílias mais ricas foram Fabaceae (36 spp.), Asteraceae (31 spp.), Malpighiaceae (14 spp.), Apocynaceae (12 spp.), Euphorbiaceae e Rubiaceae (10 spp.), representando 48,9% das espécies. As ervas correspondem a 33% (77 espécies) da flora inventariada, seguida pelos subarbustos (29%, N=69), arbustos (19%, N=45), lianas (17%, N=40). Em relação à origem das espécies, 14,08% (30 sp) foram endêmicas do cerrado, 43,19% (92 sp) típicas e 42,72% (91 sp) acessórias a esse bioma. Ao analisar a distribuição entre biomas a maior parte das espécies é compartilhada entre Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (22, 53%), seguida de restritas ao Cerrado (19,71%), compartilhadas entre Caatinga e Cerrado (11,73%) e entre Cerrado e Mata Atlântica (11,73%). Foram inventariados oito novos registros de espécies para o bioma e duas espécies ameaçadas de extinção. Mesmo se tratando de uma área degradada os resultados revelam que essa comunidade apresenta importância ímpar na conservação. Essas informações demonstram a importância de pequenos fragmentos de vegetação nativa em ecótonos, mesmo que degradados.

**Palavras-chave:** cerrado *sensu stricto*. estrato herbáceo-arbustivo. fragmentação.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 - Remanescente de cerrado *sensu stricto* no Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Montes Claros, Minas Gerais.....5
- Figura 2- Diagrama de Venn da flora do estrato herbáceo-arbustivo de cerrado *sensu stricto* do norte de Minas Gerais e sua relação com os biomas brasileiros Amazônia (Am), Caatinga (Ca), Cerrado (Ce), Mata Atlântica (MA) e Pampa (Pa). Espécies com ocorrência para ao bioma pantanal foram associadas ao cerrado, uma vez compartilharam a mesma distribuição.....18

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Espécies inventariadas no cerrado <i>sensu stricto</i> do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Montes Claros, Minas Gerais.....	7
---	---

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	2
2.1 Cerrado <i>stricto sensu</i> .....	2
2.2 Remanescentes de cerrado.....	3
2.3 Comunidade herbáceo-arbustiva .....	4
2.4 Levantamentos florísticos em cerrado <i>sensu stricto</i> .....	4
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	5
3.1 Área de estudo.....	5
3.2 Coleta de dados .....	6
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	7
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	19
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	19
<b>APÊNDICE A – Guia florístico</b> .....	27

## 1 INTRODUÇÃO

O Cerrado é a savana neotropical mais rica do planeta (MITTERMEIER *et al.*, 2011). Composto por um contínuo vegetacional que varia de campo a floresta, com predominância da fisionomia savânica (MENDONÇA *et al.*, 2008). Estima-se que ocorram no cerrado 12.338 espécies, das quais 41,08% são endêmicas (FLORA DO BRASIL, 2021). Atualmente, mais de 70% da extensão original do Cerrado está fragmentada ou desmatada (RATTER *et al.*, 1997; KLINK; MACHADO, 2005; MACHADO, 2016). Esses fatores configuram o cerrado brasileiro como um dos *hotspots* mundiais para conservação (MYERS *et al.*, 2000). A compreensão da distribuição dos táxons de um bioma é essencial para a conservação da sua biodiversidade (BOULINIER *et al.*, 1998). A mistura de linhagens de plantas dos biomas adjacentes contribui ainda mais para a complexidade da flora do cerrado (SIMON *et al.*, 2009).

A flora arbórea do Cerrado é caracterizada por padrões regionais de composição e alta riqueza de espécies (RATTER *et al.*, 2003). As regiões marginais contribuem fortemente para os padrões biogeográficos do Cerrado (RATTER *et al.*, 2003; CASTRO *et al.*, 1999). Nessas regiões é registrada alta diversidade beta e intercâmbio de espécies (CASTRO *et al.*, 1998; SILVA *et al.*, 2010; FRANÇOSO *et al.*, 2016; FERRAZ *et al.*, 2020). Estudos demonstram que o estrato arbóreo apresenta padrões fitogeográficos distintos do arbustivo/herbáceo (ROSSATTO *et al.*, 2008), destacando-se a menor variação na composição florística das comunidades (MANTOVANI; MARTINS, 1993; AMARAL *et al.*, 2017).

Estima-se que para cada árvore do Cerrado existam cerca de 7,8 espécies de ervas, subarbustos, arbustos ou lianas (FLORA DO BRASIL, 2021). Os táxons que compõem o estrato não-arbóreo variam amplamente entre as regiões geográficas (MUNHOZ; FELFILI, 2007; AMARAL *et al.*, 2017; MENDONÇA *et al.*, 2008; TEIXEIRA *et al.*, 2017), inclusive entre fisionomias semelhantes da mesma região (TANNUS; ASSIS, 2004; MUNHOZ; FELFILI, 2007). A elevada diversidade beta é explicada por maior sensibilidade a alterações de clima, solo, ocorrência de queimadas (MANTOVANI; MARTINS, 1993), e ao ciclo de vida mais rápido dessas formas de vida (FILGUEIRAS, 2002; MUNHOZ *et al.*, 2008). Segundo Amaral *et al.* (2017), a flora herbáceo-arbustiva do cerrado se distribui em nove regiões fitogeográficas, das quais duas, Central –Sudeste e Central –Norte, concentram a maior riqueza de espécies. A região Central –Sudeste apresenta forte afinidade florística com floresta atlântica e floresta seca, enquanto a Central –Norte, compartilha espécies com a Amazônia. A transição desses dois grupos fitogeográficos ocorre na região norte de Minas Gerais.

Apesar da riqueza e importância biológica, o estrato herbáceo-arbustivo do cerrado é frequentemente negligenciado. Muitos estudos demonstram a urgência de informações sobre essa flora para a compreensão dos padrões históricos, biológicos e biogeográficos do bioma (CASTRO *et al.*, 1999), principalmente em função da rápida degradação dos remanescentes (ESPIRITO-SANTO *et al.*, 2015) e crescente ameaça às espécies herbáceas (MARTINELLI *et al.*, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2015). A flora herbáceo-arbustiva deve ser analisada para a definição das áreas prioritárias para conservação do Cerrado, uma vez que há baixa sobreposição entre os centros de diversidade dessas espécies e as unidades de conservação (AMARAL *et al.*, 2017). Um exemplo do desconhecimento desse estrato está na Flora do Estado de São Paulo, que entre as 57 novas espécies encontradas para o Cerrado, 52 (91%) eram ervas ou arbustos (SASAKI; MELLO-SILVA, 2008; CAVASSAN; WEISER, 2015).

O norte de Minas Gerais é uma região ecotonal, onde ocorre o encontro dos domínios do Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga (IBGE, 2004; ARRUDA *et al.*, 2013). A região é caracterizada por paisagens heterogêneas e pela presença de comunidades com espécies de diferentes domínios (ARRUDA *et al.*, 2013). Esse ecótono é uma das regiões do cerrado menos estudadas do Brasil, tanto para flora arbórea (CASTRO *et al.*, 1999), quanto para herbáceo-arbustiva (AMARAL *et al.*, 2017), necessitando de mais esforços de coletas e depósitos de vouchers (CASTRO *et al.*, 1999). Nesse contexto, visando reduzir a lacuna de informações para a região, objetivou-se inventariar as espécies não-arbóreas de cerrado *sensu stricto* no norte de Minas Gerais, associando sua distribuição em relação aos demais biomas do Brasil.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Cerrado *stricto sensu***

O Cerrado é o segundo maior ecossistema do país, com uma extensão original que ultrapassa pouco mais de 2.000.000 km<sup>2</sup> (21% do território nacional) e ocorre em 14 estados brasileiros (RIBEIRO; WALTER, 1998). Ocupa uma porção significativa do Brasil Central e se estende por algumas áreas disjuntas como o Norte de Minas Gerais (IBGE, 2012; ARRUDA *et al.*, 2013). Essa província apresenta invernos secos e verões chuvosos, cuja classificação climática de Köppen é Aw (tropical chuvoso), o clima Aw abrange a distribuição da grande maioria das savanas (RICHARDS, 1976; COUTINHO, 2002).

Em relação à cobertura vegetal, esta província possui várias fitofisionomias (RIBEIRO; WALTER, 2008). Em conformidade com o mesmo autor, existem três fisionomias no domínio: florestais (cerradões), campestres (campo sujo e campo limpo) e savânicas (cerrado

*stricto sensu*). O cerrado *sensu stricto* (cerrado típico) se destaca por ocupar 1.400.000 km<sup>2</sup> (70% do cerrado *sensu lato*); se caracteriza por apresentar dois estratos de vegetação, isto é, um arbóreo de médio a pequeno porte, espalhado na paisagem, e, predominantemente, um contínuo, composto por espécies herbáceas que vivem próximas ao nível do solo (GOTTSBERGER; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 2006; RIBEIRO; WALTER, 2008).

As espécies do Cerrado possuem crescimento sazonal e estratégias de adaptação às condições desfavoráveis como déficit hídrico, nutricional e o fogo (KLINK; MOREIRA, 2002). Diversos fatores tornam a paisagem e a ecologia do Cerrado altamente complexas, fazendo com que coexista neste local valiosa biodiversidade (BITTENCOUT; MENDONÇA, 2004; KLINK; MACHADO, 2005).

Em virtude dos elevados níveis de extinção florística e alto número de endemismo, o Cerrado é notado como um dos *hotspots* de conservação da biodiversidade mundial (MITTERMEIER, 2011). Entretanto, somente 2,2% da área original estão resguardados em unidades de conservação de proteção integral - UCs (MACHADO *et al.*, 2004).

## **2.2 Remanescentes de cerrado**

Na atualidade, conservar a biodiversidade está entre as maiores preocupações e desafios, devido a proeminente interferência antrópica nos ecossistemas naturais do planeta, além do pouco conhecimento sobre muitos ambientes tropicais (CHAVES *et al.*, 2013). O crescimento econômico do país provocou fortes modificações no Cerrado, levando a redução de sua cobertura (60,4%) e extinção de várias espécies, muitas nem sequer conhecidas (FELFILI; SILVA 1992; MYERS *et al.*, 2000; ORAES; KUTSCHENKO, 2012).

As ações humanas vêm alterando o panorama do domínio desde 1960, principalmente no cerrado *sensu stricto*; bioma que possui relevo plano a suavemente ondulado, condições ideais para o estabelecimento da agropecuária (KLINK; MACHADO 2005; MACHADO *et al.* 2004). As práticas como implantação de pastos correspondem a 41,56%, a agricultura a 11,35%, e as florestas artificiais e urbanização a 1,97%. Essas modificações deterioraram a paisagem, o que comprometeu a dinâmica ecológica e a riqueza florística destas áreas (GOMES *et al.*, 2011; SANO *et al.*, 2010).

A fragmentação do Cerrado promove, por exemplo, o desaparecimento de dispersores e polinizadores, prejudicando o contato entre a vegetação e a dinâmica ecológica, o que bloqueia a manutenção de espécies (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Os fatos vão de encontro a “teoria da biogeografia de ilhas” proposta por Wilson e Macarthur (1967) que diz, quanto mais

isolados os fragmentos, maior será a redução do número de espécies originalmente do local. No entanto, é indispensável conhecer, manejar e restaurar esses remanescentes visando a conservação da biodiversidade (COUTINHO, 2000). Segundo Ferri (1975), 17% do cerrado brasileiro se localiza em Minas Gerais e 53% da extensão do estado é originalmente coberto por essa vegetação. Este fato coloca o estado em relevante posição para se conservar, haja visto representativa concentração de ecossistemas remanescentes.

### **2.3 Comunidade herbáceo-arbustiva**

O Brasil é considerado a maior potência em termos de biodiversidade, uma vez que, 10 a 20% da diversidade biológica mundial está no país (MITTERMEIER *et al.*, 1997). Neste sentido, o Cerrado ocupa lugar de destaque, pois é a savana neotropical mais rica do planeta (EITEN, 1994). O estrato herbáceo é o mais rico do Cerrado, estima-se que para cada árvore exista de 7,8 espécies herbáceo-arbustivas (FLORA DO BRASIL, 2021). Além disto, algumas espécies podem superar a marca de 70% em termos de endemismo (FILGUEIRAS, 2002).

Por muito tempo, o Cerrado não era visto como uma área prioritária para se conservar, pelo fato de o estrato herbáceo-arbustivo ser o predominante. Contudo, em meados de 1980, foram iniciados os primeiros estudos que demonstraram a extrema riqueza florística deste grupo (PRIMACK; RODRIGUES, 2001). Ainda assim, pesquisas desta categoria são escassas no território nacional, nesse contexto, é possível observar que estudos da identidade herbáceo-arbustiva são pormenorizados com relação ao componente lenhoso (MUNHOZ; ARAÚJO, 2011), resultando numa brecha no conhecimento sobre o estrato.

### **2.4 Levantamentos florísticos em cerrado *sensu stricto***

Considerando que as pesquisas sobre o bioma foram iniciadas desde o período dos grandes naturalistas que estiveram no Brasil, os resultados gerados acerca da florística ainda são concentrados em regiões específicas, principalmente nos estados do Distrito Federal, Mato Grosso, Goiás e São Paulo (FELFILI, 1997; FELFILI *et al.*, 2002) o que denota que a riqueza ainda esteja subestimada.

A grande quantidade de mosaicos coopera para o pequeno número de informações sobre o Cerrado, principalmente no estado de Minas Gerais, onde os estudos são escassos (NERI *et al.*, 2007) e, de maneira especial, na região Norte do estado, onde inexistem pesquisas florísticas sobre o estrato herbáceo-arbustivo do cerrado típico.



Alguns trabalhos florísticos corroboram a hipótese que o estrato herbáceo é o mais rico do Cerrado. Weiser e Godoy (2001) encontraram 216 espécies (50,1% do levantamento) com hábito herbáceo-arbustivo; Tannus e Assis (2004) obtiveram resultados similares quando compararam número de espécies herbáceas ao de arbóreas (aproximadamente 75% de 384 táxons); Mantovani e Martins (1993) levantaram em seu estudo um total de 76,6% espécies herbáceo-arbustivas. Por causa da pressão constante sobre a vegetação, estudos relacionados à composição florística, são cada vez mais demandados, sobretudo nas áreas com déficit de informações da flora (ASSUNÇÃO; FELFILI, 2004; JUNIOR; HARIDASAN, 2005).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Área de estudo

O inventário foi realizado em remanescente de cerrado *sensu stricto* no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Montes Claros, Minas Gerais (16°40'57,70" S; 43°50'19,62" W), em uma área de 20 ha (Figura 1).

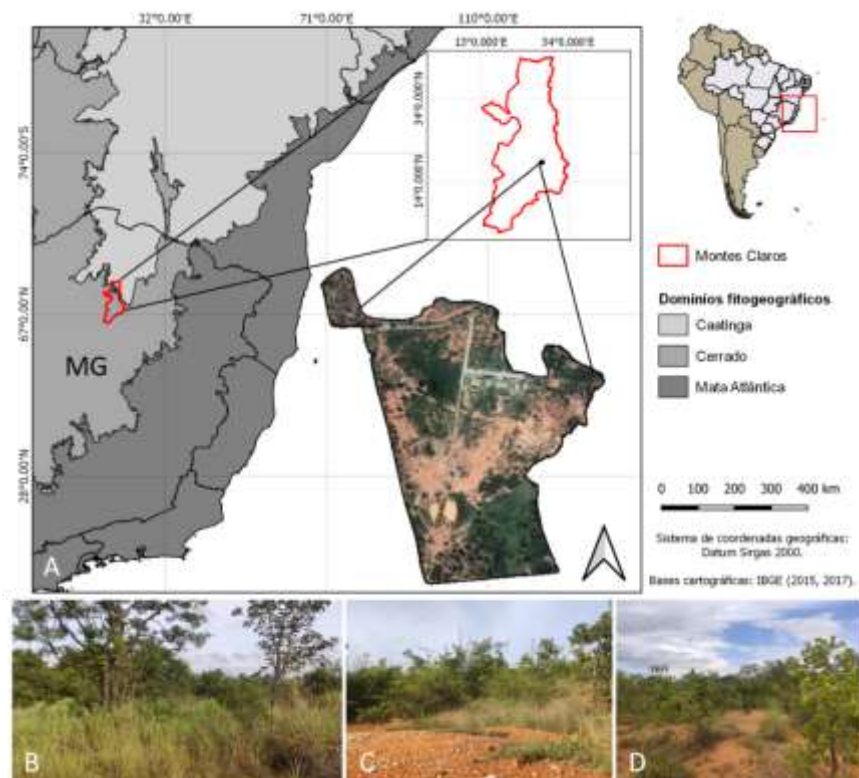


Figura 1 - Remanescente de cerrado *sensu stricto* no Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Montes Claros, Minas Gerais

Legenda: A) Mapa da área

B-C-D) Comunidade de cerrado *sensu stricto*

Fonte: Do autor, 2021.

O remanescente de cerrado possui histórico de corte de árvores, queimadas e soltura de gado; conforme relatos de trabalhadores locais a área foi fragmentada há cerca de 50 anos. Atualmente, o fragmento é rodeado por matriz urbana e caracteriza-se por cerrado *sensu stricto* com grande heterogeneidade ambiental. Podem ser observadas desde porções com cerrado típico e densa cobertura herbáceo-arbustiva (Figura 1, B) a áreas com solo exposto e compactado (Figura 1, C, D).

Esse cerrado ocorre sobre neossolo litólico e cambissolo e limita com fragmento de floresta estacional decidual, na porção mais baixa da paisagem, também sobre cambissolo. O clima da região é classificado, segundo Köppen, como Aw, Tropical chuvoso, caracterizado por estação seca e com menores temperaturas e estação chuvosa com maiores temperaturas. A temperatura média mensal varia de 22,8 (janeiro) a 18,3°C (julho) e precipitação média anual de 1.096 mm (ALVARES *et al.*, 2013).

### **3. 2 Coleta de dados**

Foram realizadas incursões a campo semanais entre dezembro de 2016 e setembro de 2018. Cada coleta durava em torno de 4 horas e 30 minutos. Foi utilizado o método de caminamento em trilhas, com entradas aleatórias na vegetação (FILGUEIRAS *et al.*, 1994). Foram amostradas todas as espécies com altura  $\leq 1,3\text{m}$  e que possuíam material reprodutivo, ou seja, flor e/ou fruto. Os espécimes foram herborizados conforme procedimentos usuais (FONSECA; VIEIRA, 2015) e depositados no Herbário MCCA (acrônimos seguem THIERS, 2021).

Os espécimes foram identificados com o uso de literatura especializada e, posteriormente, comparados com exemplares identificados por especialistas e disponíveis nos herbários virtuais acessados pelas plataformas Flora do Brasil (2021), Jabot (2021) e SpeciesLink (2021). Para circunscrição das famílias, foi seguido o APG IV (CHASE *et al.*, 2016). A padronização das nomenclaturas botânicas foi efetuada com a Flora do Brasil (2021).

Sequencialmente, as espécies foram classificadas em nativas e exóticas invasoras segundo a Flora do Brasil (2021), sendo retiradas desta análise as exóticas. Para a análise das afinidades florísticas foi avaliada a ocorrência dessas espécies nos domínios da Mata Atlântica, Caatinga e Amazônia com o uso das plataformas Flora do Brasil (2021) e SpeciesLink (2021). Em seguida as espécies foram classificadas de acordo com a origem: 1) endêmicas: restritas ao bioma cerrado; 2) típicas: compartilhadas com outros biomas, mas amplamente distribuídas no bioma cerrado; 3) acessórias: mais comuns em outros biomas com raras coletas no bioma

cerrado. A partir da análise da distribuição das espécies em biomas na Flora do Brasil (2021) foram propostos os padrões de distribuição geográfica. Para estas análises foram excluídas as espécies identificadas apenas ao nível de gênero. As espécies também foram avaliadas em relação à ameaça a extinção e ao endemismo, de acordo com o CNCFlora (2021) e a Flora do Brasil (2021).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram inventariadas 327. Deste total, foram retiradas 96 espécies classificadas como exóticas invasoras. A flora nativa correspondeu a 231 espécies (217 identificadas ao nível de espécie e 14 ao de gênero), pertencentes a 153 gêneros e 47 famílias botânicas (Tabela 1, Apêndice A). As famílias mais ricas foram Fabaceae (36 spp.), Asteraceae (31 spp.), Malpighiaceae (14 spp.), Apocynaceae (12 spp.), Euphorbiaceae e Rubiaceae (10 spp.), representando 48,9% das espécies. Enquanto 48,9% (23) das famílias apresentaram uma ou duas espécies. Os gêneros mais ricos foram *Banisteriopsis* C.B.Rob. ex Small, *Croton* L., *Lessingianthus* H. Rob., *Ruellia* L. e *Serjania* Mill. com 5 espécies cada, e *Evolvulus* L., *Mimosa* L. e *Passiflora* L. e *Senna* Mill. Com 3 espécies. Cento e oito gêneros (70,6%) foram representados por uma espécie.

Tabela 1 – Espécies inventariadas no cerrado *sensu stricto* do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Montes Claros, Minas Gerais

Família/Espécie	Hábito	Origem	Ocorrência/Bioma				
			Am	Ca	Ce	Ma	Pa
ACANTHACEAE							
<i>Justicia lanstykii</i> Rizzini	Subarbusto	Endêmica			1		
<i>Justicia toantina</i> (Nees) V.A.W. Graham	Erva	Endêmica			1		
<i>Ruellia bulbifera</i> Lindau	Erva	Acessória			1	1	1
<i>Ruellia densa</i> (Nees) Hiern	Subarbusto	Endêmica			1		
<i>Ruellia geminiflora</i> Kunth	Erva	Típica	1	1	1	1	1
<i>Ruellia magniflora</i> C.Ezcurra	Erva	Endêmica			1		
<i>Ruellia paniculata</i> L.	Erva	Acessória		1	1	1	
<i>Stenandrium riedelianum</i> Nees	Erva	Endêmica			1		
AMARANTHACEAE							
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R.Br.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	
<i>Gomphrena demissa</i> Mart.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	
ANNONACEAE							
<i>Annona cornifolia</i> A.St.-Hil.	Subarbusto	Endêmica			1		

<i>Annona leptopetala</i> (R.E.Fr.) H.Rainer	Arbusto	Acessória	1	1		
<i>Annona monticola</i> Mart.	Arbusto	Endêmica		1		
APIACEAE						
<i>Eryngium sanguisorba</i> Cham. & Schltld.	Erva	Acessória		1	1	1
APOCYNACEAE						
<i>Allamanda puberula</i> A.DC.	Arbusto	Acessória		1	1	
<i>Blepharodon pictum</i> (Vahl) W.D.Stevens	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Ditassa</i> sp.	Liana					
<i>Matelea nigra</i> (Decne.) Morillo & Fontella	Liana	Acessória		1	1	1
<i>Mesechites mansoanus</i> (A.DC.) Woodson	Liana	Endêmica	1		1	
<i>Oxypetalum</i> sp.	Liana					
<i>Prestonia bahiensis</i> Müll.Arg.	Erva	Acessória		1	1	1
<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson	Liana	Acessória	1	1	1	1
<i>Prestonia lagoensis</i> (Müll.Arg.) Woodson	Liana	Típica			1	1
<i>Rhodocalyx rotundifolius</i> Müll.Arg.	Erva	Endêmica		1	1	
<i>Secondatia densiflora</i> A.DC.	Liana	Típica	1	1	1	1
<i>Secondatia floribunda</i> A.DC.	Liana	Acessória		1	1	
ARECACEAE						
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Erva	Endêmica			1	
ARISTOLOCHIACEAE						
<i>Aristolochia</i> sp.	Liana					
<i>Aristolochia warmingii</i> Mast.	Liana	Típica	1		1	1
ASTERACEAE						
<i>Aldama bracteata</i> (Gardner) E.E.Schill. & Panero	Subarbusto	Endêmica			1	
<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.	Arbusto	Típica	1	1	1	1
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Arbusto	Acessória		1	1	1
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Subarbusto	Acessória				1
<i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	Arbusto	Típica			1	
<i>Chromolaena horminoides</i> DC.	Arbusto	Típica		1	1	
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	Arbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Dasyphyllum donianum</i> (Gardner) Cabrera	Arbusto	Típica		1	1	
<i>Echinocoryne holosericea</i> (Mart. ex DC.) H.Rob.	Erva	Endêmica			1	
<i>Gorceixia decurrens</i> Baker	Arbusto	Acessória		1	1	1
<i>Lepidaploa salzmännii</i> (DC.) H.Rob.	Erva	Acessória			1	
<i>Lessingianthus brevipetiolatus</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.	Arbusto	Típica			1	
<i>Lessingianthus durus</i> (Mart. ex DC.) H.Rob.	Subarbusto	Endêmica			1	

<i>Lessingianthus laevigatus</i> (Mart. ex DC.) H.Rob.	Arbusto	Endêmica					1
<i>Lessingianthus obtusatus</i> (Less.) H.Rob.	Subarbusto	Endêmica					1
<i>Lessingianthus polyphyllus</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.	Subarbusto	Acessória				1	1
<i>Mattfeldanthus mutisioides</i> H.Rob. & R.M.King	Subarbusto	Típica			1	1	
<i>Mikania</i> sp.	Liana						
<i>Mikania microcephala</i> DC.	Liana	Acessória				1	1
<i>Moquiniastrum pulchrum</i> (Cabrera) G.Sancho	Arbusto	Endêmica				1	
<i>Pectis brevipedunculata</i> (Gardner) Sch.Bip.	Erva	Acessória			1	1	
<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl) Malme	Subarbusto	Acessória			1	1	1
<i>Spilanthes nervosa</i> Chodat	Erva	Endêmica				1	
<i>Stenocephalum apiculatum</i> (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	Subarbusto	Endêmica				1	
<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski	Arbusto	Acessória	1	1	1	1	
<i>Trichogonia salviifolia</i> Gardner	Erva	Acessória			1	1	1
<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze subsp. <i>Antimenorrhoea</i>	Subarbusto	Acessória				1	1
<i>Trixis ophiorhiza</i> Gardner	Arbusto	Endêmica			1	1	
<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	Subarbusto	Típica			1	1	1
<i>Wedelia subvelutina</i> DC.	Arbusto	Acessória				1	1
<i>Wedelia villosa</i> Gardner	Erva	Acessória			1		
BIGNONIACEAE							
<i>Amphilophium elongatum</i> (Vahl) L.G.Lohmann	Liana	Típica	1			1	1
<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza	Erva	Típica	1			1	1
<i>Anemopaegma longipetiolatum</i> Sprague	Subarbusto	Típica	1			1	1
<i>Cuspidaria sceptrum</i> (Cham.) L.G.Lohmann	Subarbusto	Típica				1	
<i>Fridericia craterophora</i> (DC.) L.G.Lohmann	Liana	Típica			1	1	1
<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	Arbusto	Típica	1	1	1	1	1
<i>Fridericia</i> sp.	Liana						
BIXACEAE							
<i>Cochlospermum regium</i> (Mart. ex Schrank) Pilg.	Arbusto	Típica	1	1	1		
BORAGINACEAE							
<i>Euploca salicoides</i> (Cham.) J.I.M.Melo & Semir	Subarbusto	Típica			1	1	1 1
<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	Arbusto	Acessória	1	1	1	1	1
BROMELIACEAE							
<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker	Erva	Acessória	1	1	1	1	
<i>Billbergia</i> sp.	Erva						
<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	Erva	Acessória				1	1

<i>Pseudananas sagenarius</i> (Arruda) Camargo	Erva	Acessória	1	1		
<i>Tillandsia copynii</i> Gouda	Erva	Endêmica	1			
CACTACEAE						
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Arbusto	Acessória	1	1		
CAPPARACEAE						
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	Arbusto	Acessória	1	1	1	1
COMBRETACEAE						
<i>Combretum hilarianum</i> D.Dietr.	Subarbusto	Típica	1	1	1	
CONVOLVULACEAE						
<i>Evolvulus aurigenius</i> Mart.	Erva	Típica			1	
<i>Evolvulus chamaepitys</i> Mart.	Erva	Típica		1	1	
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Erva	Acessória	1	1	1	1
<i>Evolvulus phyllanthoides</i> Moric.	Erva	Acessória	1	1	1	1
<i>Merremia tomentosa</i> (Choisy) Hallier f.	Liana	Típica			1	
COSTACEAE						
<i>Chamaecostus subsessilis</i> (Nees & Mart.) C.D.Specht & D.W.Stev.	Erva	Acessória			1	1
CYPERACEAE						
<i>Fimbristylis autumnalis</i> (L.) Roem. & Schult.	Erva	Acessória	1	1	1	1
<i>Rhynchospora consanguinea</i> (Kunth) Boeckeler	Erva	Típica	1	1	1	
DILLENIACEAE						
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	Subarbusto	Típica			1	
ERYTHROXYLACEAE						
<i>Croton antisiphiliticus</i> Mart.	Erva	Típica	1	1	1	1
<i>Croton grandivelus</i> Baill.	Subarbusto	Típica			1	1
EUPHORBIACEAE						
<i>Croton pulegioidorus</i> Baill.	Arbusto	Acessória		1	1	
<i>Croton splendidus</i> Mart.	Subarbusto	Acessória			1	1
<i>Croton triangularis</i> Müll.Arg.	Subarbusto	Acessória		1	1	
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Arbusto	Típica	1	1	1	1
<i>Erythroxylum subrotundum</i> A.St.-Hil.	Erva	Acessória		1	1	1
<i>Euphorbia comosa</i> Vell.	Erva	Acessória	1	1	1	1
<i>Euphorbia potentilloides</i> Boiss.	Erva	Típica		1	1	1
<i>Euphorbia setosa</i> (Boiss.) Müll.Arg.	Erva	Endêmica			1	
<i>Manihot</i> sp.	Subarbusto					
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Arbusto	Acessória			1	1
FABACEAE						
<i>Aeschynomene parviflora</i> Micheli	Erva	Acessória			1	
<i>Aeschynomene paucifolia</i> Vogel	Erva	Endêmica			1	
<i>Ancistrotropis firmula</i> (Mart. ex Benth.) A. Delgado	Subarbusto	Típica	1	1	1	
<i>Ancistrotropis peduncularis</i> (Kunth) A. Delgado	Liana	Acessória	1	1	1	1

<i>Andira humilis</i> Mart. ex Benth.	Arbusto	Típica	1	1	1		
<i>Bauhinia brevipes</i> Vogel.	Arbusto	Típica	1	1	1		
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	Arbusto	Típica				1	
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Liana	Acessória	1	1	1	1	
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	Liana	Acessória	1	1	1	1	
<i>Centrosema plumieri</i> (Turpin ex Pers.) Benth.	Liana	Acessória	1	1	1	1	
<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandege	Liana	Acessória		1	1	1	
<i>Chamaecrista ramosa</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Erva	Acessória		1	1	1	
<i>Chamaecrista repens</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Erva	Acessória		1	1	1	1
<i>Clitoria guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Erva	Típica	1	1	1	1	
<i>Crotalaria flavicoma</i> Benth.	Erva	Endêmica		1	1		
<i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J.F.Macbr.	Erva	Típica	1	1	1	1	
<i>Desmodium platycarpum</i> Benth.	Erva	Endêmica			1		
<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	Subarbusto	Acessória			1	1	1
<i>Eriosema rufum</i> (Kunth) G.Don	Subarbusto	Típica	1		1		
<i>Galactia glaucescens</i> Kunth	Erva	Típica	1		1		
<i>Macroptilium gracile</i> (Poepp. ex Benth.) Urb.	Liana	Acessória	1	1	1	1	
<i>Mimosa candollei</i> R.Grether	Erva	Acessória	1	1	1	1	
<i>Mimosa distans</i> Benth.	Subarbusto	Típica			1	1	
<i>Mimosa sensitiva</i> L.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	
<i>Mimosa somnians</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Arbusto	Acessória	1	1	1		
<i>Schnella microstachya</i> Raddi	Liana	Acessória	1	1		1	
<i>Senna pilifera</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Arbusto	Típica	1		1	1	
<i>Senna rostrata</i> (Mart.) H.S.Irwin & Barneby	Arbusto	Típica			1		
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	Subarbusto	Típica	1	1	1	1	
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	Arbusto	Típica	1	1	1	1	
<i>Stylosanthes humilis</i> Kunth	Erva	Acessória	1	1	1	1	
<i>Stylosanthes bracteata</i> Vogel	Subarbusto	Típica			1	1	
<i>Stylosanthes scabra</i> Vogel	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	1
<i>Tephrosia domingensis</i> (Willd.) Pers.	Erva	Típica	1		1	1	
<i>Vigna</i> sp.	Liana						
<i>Zornia latifolia</i> Sm.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	1
GENTIANACEAE							
<i>Deianira nervosa</i> Cham. & Schltldl.	Erva	Típica			1	1	
IRIDACEAE							
<i>Trimezia brevicaulis</i> Ravenna	Erva	Típica		1	1		
LAMIACEAE							

<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Cyanocephalus rugosus</i> (Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	Subarbusto	Típica		1	1	
<i>Hypenia macrantha</i> (A.St.-Hil. ex Benth.) Harley	Erva	Típica			1	1
<i>Hyptidendron canum</i> (Pohl ex Benth.) Harley	Arbusto	Típica			1	
<i>Hyptis lutescens</i> Pohl ex Benth.	Subarbusto	Típica			1	
<i>Oocephalus oppositiflorus</i> (Schrank) Harley & J.F.B.Pastore	Erva	Típica		1	1	1
LYTHRACEAE						
<i>Cuphea disperma</i> Koehne	Erva	Endêmica			1	
<i>Cuphea thymoides</i> Cham. & Schltdl.	Erva	Acessória			1	1
<i>Diplusodon lanceolatus</i> Pohl	Subarbusto	Endêmica			1	
MALPIGHIACEAE						
<i>Banisteriopsis campestris</i> (A.Juss.) Little	Subarbusto	Típica		1	1	
<i>Banisteriopsis gardneriana</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & B.Gates	Liana	Típica		1	1	
<i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A.Juss.) B.Gates	Subarbusto	Típica	1		1	
<i>Banisteriopsis malifolia</i> (Nees & Mart.) B.Gates	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Griseb.) B.Gates	Erva	Típica	1	1	1	
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	Arbusto	Típica	1		1	1
<i>Camarea affinis</i> A.St.-Hil.	Subarbusto	Típica			1	
<i>Diplopterys lutea</i> (Griseb.) W.R.Anderson & C.C.Davis	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Diplopterys pubipetala</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.C.Davis	Liana	Típica	1	1	1	1
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	Arbusto	Típica			1	
<i>Mascagnia cordifolia</i> (A.Juss.) Griseb.	Liana	Típica	1	1	1	1
<i>Pterandra pyroidea</i> A.Juss.	Subarbusto	Endêmica			1	
<i>Stigmaphyllon urenifolium</i> A.Juss.	Arbusto	Típica			1	
<i>Tetrapteryx ramiflora</i> A.Juss.	Liana	Típica		1	1	1
MALVACEAE						
<i>Cienfuegosia affinis</i> (Kunth) Hochr.	Erva	Típica	1	1	1	
<i>Corchorus hirtus</i> L.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Helicteres brevispira</i> A.St.-Hil.	Arbusto	Típica	1	1	1	1
<i>Helicteres sacarolha</i> A.St.-Hil., Juss. & Cambess.	Arbusto	Típica			1	
<i>Peltaea polymorpha</i> (A.St.-Hil.) Krapov. & Cristóbal	Subarbusto	Acessória			1	1
<i>Sida martiana</i> A.St.-Hil.	Erva	Típica			1	1
<i>Waltheria</i> sp.	subarbusto					
<i>Waltheria bracteosa</i> A.St.-Hil. & Naudin	Subarbusto	Típica		1	1	
<i>Waltheria communis</i> A.St.-Hil.	Erva	Acessória		1	1	1



MELASTOMATACEAE						
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Arbusto	Típica	1	1	1	1
<i>Miconia macrothyrsa</i> Benth.	Arbusto	Típica	1		1	
<i>Miconia stenostachya</i> DC.	Subarbusto	Típica	1	1	1	1
<i>Microlicia</i> sp.	Subarbusto					
MENISPERMACEAE						
<i>Cissampelos ovalifolia</i> DC.	Erva	Típica	1	1	1	1
MYRTACEAE						
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	Arbusto	Típica		1	1	1
<i>Myrcia</i> sp.	Subarbusto					
<i>Myrciaria cuspidata</i> O.Berg	Subarbusto	Acessória		1	1	1
<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	Arbusto	Acessória		1	1	1
<i>Psidium firmum</i> O.Berg	Arbusto	Típica			1	1
NYCTAGINACEAE						
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Neea theifera</i> Oerst.	Subarbusto	Típica	1		1	
ORCHIDACEAE						
<i>Cyrtopodium eugenii</i> Rchb.f.	Erva	Típica		1	1	
<i>Eltroplectris cogniauxiana</i> (Schltr.) Pabst	Erva	Típica			1	1
<i>Vanilla</i> sp.	Liana					
OROBANCHACEAE						
<i>Buchnera juncea</i> Cham. & Schldtl.	Erva	Típica		1	1	1
OXALIDACEAE						
<i>Oxalis areolata</i> Taub.	Erva	Endêmica			1	
<i>Oxalis umbraticola</i> A.St.-Hil.	Erva	Acessória		1	1	1
PASSIFLORACEAE						
<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	Liana	Acessória	1	1	1	1
<i>Passiflora edmundoi</i> Sacco	Liana	Acessória		1		1
<i>Passiflora foetida</i> L.	Liana	Acessória	1	1	1	1
<i>Passiflora pohlii</i> Mast.	Liana	Típica			1	1
PLANTAGINACEAE						
<i>Angelonia arguta</i> Benth.	Erva	Acessória		1	1	1
POACEAE						
<i>Aristida longifolia</i> Trin.	Erva	Típica	1	1	1	
<i>Echinolaena</i> sp.	Erva					
<i>Lasiacis sorghoidea</i> (Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase	Erva	Acessória	1	1	1	1
<i>Olyra ciliatifolia</i> Raddi	Erva	Típica	1	1	1	1
POLYGALACEAE						
<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	Subarbusto	Típica	1	1	1	1
<i>Bredemeyera laurifolia</i> (A.St.-Hil. & Moq.) Klotzsch ex A.W.Benn.	Arbusto	Acessória	1	1	1	1
<i>Polygala appendiculata</i> Vell.	Erva	Acessória	1	1	1	1
<i>Polygala longicaulis</i> Kunth	Erva	Típica	1	1	1	1

RUBIACEAE								
<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey.	Subarbusto	Acessória	1					
<i>Borreria tenella</i> (Kunth) Cham. & Schtdl.	Subarbusto	Típica	1	1	1	1	1	1
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	1	1
<i>Galianthe centranthoides</i> (Cham. & Schtdl.) E.L.Cabral	Subarbusto	Acessória			1	1		
<i>Hexasepalum apiculatum</i> (Willd.) Delprete & J.H. Kirkbr.	Erva	Acessória	1	1	1	1	1	1
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	Arbusto	Acessória		1	1			
<i>Mitracarpus</i> sp.	Erva							
<i>Mitracarpus frigidus</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	Erva	Acessória	1	1	1	1		
<i>Palicourea officinalis</i> Mart.	Subarbusto	Endêmica				1		
<i>Sabicea brasiliensis</i> Wernham	Subarbusto	Típica				1		
SANTALACEAE								
<i>Phoradendron</i> sp.	Liana							
<i>Phoradendron quadrangulare</i> (Kunth) Griseb.	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1	1	1
SAPINDACEAE								
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Liana	Acessória	1		1	1	1	1
<i>Serjania acutidentata</i> Radlk.	Liana	Típica	1	1	1			
<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Liana	Acessória	1	1	1	1		
<i>Serjania lethalis</i> A.St.-Hil.	Liana	Típica	1	1	1	1		
<i>Serjania paludosa</i> Cambess.	Liana	Típica		1	1			
<i>Serjania tristis</i> Radlk.	Liana	Acessória					1	
SMILACACEAE								
<i>Smilax brasiliensis</i> Spreng.	Subarbusto	Típica				1		
SOLANACEAE								
<i>Schwenckia americana</i> Rooyen ex L.	Erva	Acessória	1	1	1	1		
<i>Solanum</i> sp.	Subarbusto							
<i>Solanum agrarium</i> Sendtn.	Subarbusto	Acessória		1	1	1		
STYRACACEAE								
<i>Styrax camporum</i> Pohl	Arbusto	Típica		1	1	1		
TURNERACEAE								
<i>Piriqueta</i> sp.	Erva							
<i>Piriqueta aurea</i> (Cambess.) Urb.	Erva	Acessória			1	1		
<i>Turnera</i> sp.	Subarbusto							
<i>Turnera cuneiformis</i> Juss. ex Poir.	Erva	Acessória		1	1	1		
<i>Turnera oblongifolia</i> Cambess.	Erva	Típica			1	1		
VERBENACEAE								
<i>Lippia origanoides</i> Kunth	Subarbusto	Acessória	1	1	1	1		
<i>Stachytarpheta coccinea</i> Schauer	Subarbusto	Acessória		1	1			
<i>Stachytarpheta pachystachya</i> Mart. ex Schauer	Subarbusto	Endêmica		1	1			

Legenda: Am: Amazônia; Ce: Cerrado; Ca: Caatinga; Ma: Mata Atlântica; Pa: Pampa.

Entraram no critério de inclusão ervas, lianas, subarbustos e arbustos. As ervas correspondem a 33% (N=77), seguida pelos subarbustos (29%, N= 69), arbustos (19%, N=45), lianas (17%, N=40) (Tabela 1). As famílias mais ricas em herbáceas foram Fabaceae (12 espécies), Asteraceae e Acanthaceae (6). As famílias Apiaceae, Costaceae, Cyperaceae, Gentianaceae, Orobanchaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Iridaceae, Menispermaceae e Oxalidaceae foram compostas apenas por espécies herbáceas. No estrato subarbusitivo as famílias mais ricas foram Asteraceae (10) e Fabaceae (9), e as famílias Combretaceae, Amaranthaceae, Dilleniaceae, Smilacaceae, Nyctaginaceae e Verbenaceae, foram representadas apenas por espécies com esse hábito. No componente arbustivo, Asteraceae (13) e Fabaceae (7) apresentaram maior riqueza; Styracaceae, Bixaceae, Cactaceae e Capparaceae apresentaram apenas espécies com esse hábito de vida. As famílias com maior número de lianas foram Apocynaceae e Fabaceae, ambas com oito espécies, e Sapindaceae com seis espécies. Todos os representantes de Passifloraceae e Sapindaceae apresentaram hábito liana.

Mesmo se tratando de uma área degradada, ilhada pela expansão urbana, o número de espécies amostradas demonstra a riqueza acima da média, quando comparada com outros estudos florísticos realizados em cerrados *sensu stricto* de Minas Gerais (NERI *et al.*, 2007; DE CARVALHO; MARTINS, 2009; NETTESHEIM, 2010). Esse achado demonstra a relevância da conservação desses remanescentes, em especial em áreas pouco estudadas como o norte de Minas Gerais, diante do potencial de manutenção de diversidade. A alta riqueza de espécies no fragmento confirma a precisão dos modelos de diversidade que indicam os cerrados norte mineiros como uma das áreas de maior riqueza em ervas, subarbustos e arbustos no Brasil (AMARAL *et al.*, 2017).

Montes Claros, ainda se encontra em zona de transições climáticas e geológicas. O clima dessa região é subtropical, com estiagem de 7-8 meses, como a maior parte no norte de Minas Gerais (ALVARES *et al.*, 2013), enquanto que nas outras áreas abrangidas pelo Cerrado, com exceção dos nordestinos, o clima varia de tropical úmido ou super-úmido, Tropical sazonal e Subtropical, condicionando maiores índices pluviométricos e períodos de estiagem variando de 1-6 meses (DA SILVA, 2016). Tais condições supracitadas são indicadas em diversos trabalhos como influenciadores dos padrões de distribuição e riqueza florística das espécies de ervas, subarbustos e arbustos no Cerrado (CASTRO *et al.*, 1999; DE CARVALHO; MARTINS, 2009), respaldando a elevada riqueza.

A maior riqueza também se deve ao intenso esforço de coleta de dois anos e o método adotado, a florística. O componente herbáceo-arbustivo é o mais sujeito ao problema de subamostragem, já que as plantas possuem ciclo de vida curto e são mais sensíveis a mudanças no clima, solo, fogo e outros fatores (FILGUEIRAS, 2002). Estas condições podem influenciar diretamente a diversidade e riqueza das espécies no âmbito regional e local (AMARAL *et al.*, 2017). As espécies *Ruellia magniflora* C. Ezcurra, *Stenandrium riedelianum* Nees, *Evolvulus aurigenus* Mart., *Oxalis areolata* Taub., *Chamaecostus subsessilis* (Nees & Mart.) C.D.Specht & D.W.Stev., *Cochlospermum regium* (Mart. ex Schrank) Pilg., *Aegiphila verticillata* Vell. e *Polygala longicaulis* Kunth, por exemplo, foram representadas apenas em coletas nos meses chuvosos (de outubro a março). Em contrapartida, *Lessingianthus durus* (Mart. ex DC.) H.Rob., *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld ex de Souza, *Deianira nervosa* Cham. & Schltdl., *Eltroplectris cogniauxiana* (Schltr.) Pabst e *Secondatia floribunda* A.DC., foram amostradas somente no período seco (de abril a setembro). Enquanto, *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M.King & H.Rob., *Mimosa candollei* R.Grether, *Stachytarpheta pachystachya* Mart. ex Schauer, *Trimezia brevicaulis* Ravenna, *Ancistrotropis firmula* (Mart. ex Benth.) A. Delgado, *Schwenckia americana* Rooyen ex L. e *Eltroplectris cogniauxiana* (Schltr.) Pabst foram observadas e coletadas apenas em um monitoramento, demonstrando a importância de levantamentos florísticos intensos para a caracterização das comunidades vegetais (MANTOVANI; MARTINS, 1993).

Grande parte das pesquisas que buscam caracterizar a flora do Cerrado são quantitativas, assim, são adotados critérios restritivos na amostragem da comunidade (SILVA *et al.*, 2002; ASSUNÇÃO; FELFILI, 2004; RESENDE *et al.*, 2013; TEIXEIRA *et al.*, 2017). Dessa forma, deixam de inventariar uma porcentagem considerável de espécies, o que afeta negativamente a estimativa de riqueza (CASTRO *et al.*, 1999). Não obstante, a fitossociologia tende a negligenciar espécies menos conspícuas (RATTER *et al.*, 1988; MEDEIROS *et al.*, 2007). Por proverem índices de riqueza parciais, alguns estudos tentam suprir por meio de coletas complementares, a exemplo de estudo realizado por Toledo-Filho *et al.* (1984), em que essas coletas corresponderam a 43% do total de espécies.

No estrato herbáceo-arbustivo do cerrado *sensu stricto* predominam em riqueza e abundância as famílias Asteraceae, Poaceae e Fabaceae, grupos com elevado número de *taxa* heliófitos (COUTINHO, 1978; MENDONÇA *et al.*, 2008). Fabaceae e Asteraceae, as famílias mais representativas deste estudo, são historicamente apontadas como as mais ricas em todas as fitofisionomias do Cerrado (MENDONÇA *et al.*, 2008). Além disso, em números absolutos,

as famílias botânicas Apocynaceae, Malpighiaceae, Malvaceae e Rubiaceae, que também figuram maior destaque neste levantamento, foram as mais ricas tanto em áreas preservadas quanto em fragmentos do bioma (TOLEDO-FILHO *et al.*, 1984; RATTER *et al.*, 1988; WEISER; GODOY, 2001; SILVA *et al.*, 2002; MUNHOZ *et al.*, 2008; SASAKI; MELLO-SILVA, 2008; TEIXEIRA *et al.*, 2017).

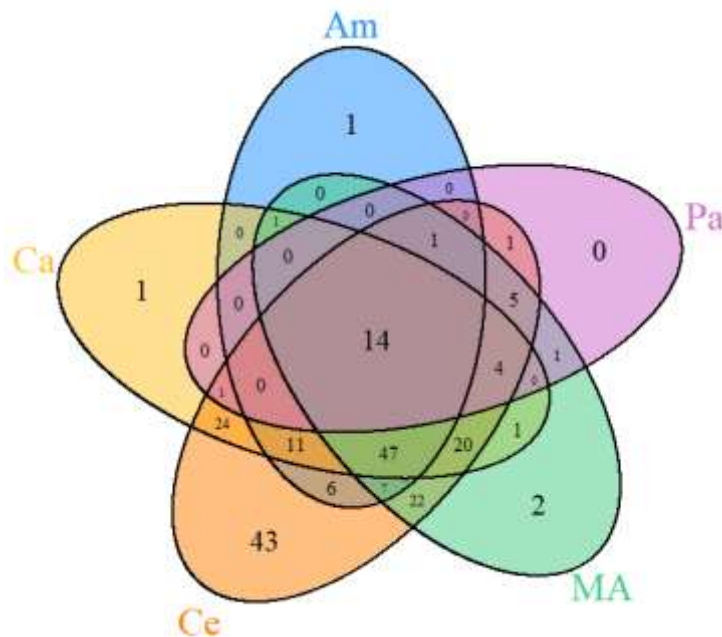
Fabaceae ocupa o primeiro lugar no ranking (23%) entre as dez famílias mais ricas no Cerrado, e está entre as mais diversificadas nos demais domínios fitogeográficos do Brasil e regiões tropicais do planeta (MENDONÇA *et al.*, 2008; TRYTSMAN *et al.*, 2016; DA SILVA *et al.*, 2017). O grupo é comumente registrado dentre os mais importantes na maior parte dos cerrados *sensu stricto* brasileiros, tanto em áreas preservadas quanto degradadas (CARVALHO *et al.*, 1987; BATALHA *et al.*, 1997; ASSUNÇÃO; FELFILI, 2004; DE CARVALHO; MARTINS, 2009; CAVASSAN; WEISER, 2015; APPOLINARIO; SCHIAVINI, 2018; DE MENDONÇA *et al.*, 2018).

Asteraceae é a segunda maior família das angiospermas (CHASE *et al.*, 2016) e se encontra praticamente restrita ao estrato herbáceo e arbustivo (MANTOVANI, 1987; MANTOVANI; MARTINS, 1993; BATALHA *et al.*, 1997; WEISER; GODOY, 2001; ASSUNÇÃO; FELFILI, 2004; ALMEIDA *et al.*, 2005; MUNHOZ; FELFILI, 2007; MUNHOZ *et al.*, 2008; CAVASSAN; WEISER, 2015; DE MENDONÇA *et al.*, 2018). Como consequência, dispõe de maior riqueza em campos e savanas. Grande parte das Asteraceae são adaptadas à extrema intensidade luminosa (COUTINHO, 1978; FILGUEIRAS, 2002; DE MENDONÇA *et al.*, 2018), o que coloca o cerrado como ofertante de condições e recursos ideais para sua ocorrência (IBGE, 2012). Malpighiaceae, Apocynaceae e Euphorbiaceae apesar de não figurarem entre as dez maiores famílias no Cerrado (FLORA DO BRASIL, 2021), são frequentes nos cerrados brasileiros (BATALHA *et al.*, 1997; WEISER; GODOY, 2001; ASSUNÇÃO; FELFILI, 2004; ALMEIDA *et al.*, 2005; MENDONÇA *et al.*, 2008; MUNHOZ *et al.*, 2008).

Os gêneros *Lessingianthus* H. Rob., *Croton* L. e *Mimosa* L., mais ricos no trabalho. pertencem às dez principais famílias do Cerrado (FLORA DO BRASIL, 2021). Conforme a mesma plataforma, *Ruellia* L., *Serjania* Mill., *Senna* Mill. e *Evolvulus* L. também estão entre os gêneros mais ricos. Já *Banisteriopsis* C.B.Rob. ex Small e *Passiflora* L. são os gêneros mais ricos dentro das famílias Malpighiaceae e Passifloraceae, respectivamente. Todos estes gêneros são comuns no estrato herbáceo-arbustivo do Cerrado (MENDONÇA *et al.*, 2008).

Em relação à origem das espécies 14,08% (30 sp) foram endêmicas do cerrado, 43,19% (92 sp) foram típicas e 42,72% (91 sp) foram acessórias a esse bioma. Ao analisar a distribuição entre biomas (Figura 2) foi observado que a maior parte das espécies é compartilhada entre Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (22, 53%), seguida de restritas ao Cerrado (19,71%), compartilhadas entre Caatinga e Cerrado (11,73%) e entre Cerrado e Mata Atlântica (11,73%). Os demais padrões de distribuição compreenderam menos de 10% das espécies.

Figura 2 - Diagrama de Venn da flora do estrato herbáceo-arbustivo de cerrado *sensu stricto* do norte de Minas Gerais e sua relação com os biomas brasileiros Amazônia (Am), Caatinga (Ca), Cerrado (Ce), Mata Atlântica (MA) e Pampa (Pa). Espécies com ocorrência para o bioma pantanal foram associadas ao cerrado, uma vez compartilharam a mesma distribuição.



A análise da origem e distribuição geográfica das espécies corroboram o grande endemismo da flora, assim como a influência de muitas províncias fitogeográficas na riqueza do cerrado. A Caatinga e Mata Atlântica foram os biomas de maior compartilhamento, o que pode ser explicado pelo norte de Minas Gerais ser região transicional entre esses biomas e o cerrado. Essas informações são de grande utilidade para entendimento dos padrões fitogeográficos do Cerrado, pois o compartilhamento de espécies entre Cerrado e biomas adjacentes ainda é pouco conhecido (FRANÇOSO *et al.*, 2016).

Oito espécies registradas no cerrado estudado representam nova ocorrência para esse bioma, estas são: *Borreria suaveolens* G. Mey., registrada para a Amazônia; *Schnella*

*microstachya* Raddi registrada para Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica; *Wedelia villosa* Gardner, para a Caatinga; *Passiflora edmundoi* Sacco, para Caatinga e Mata Atlântica; *Dioclea violacea* Mart. ex Benth., para Caatinga, Mata Atlântica e Pampa; *Bidens squarrosa* Kunth e *Serjania tristis* Radlk., para a Mata Atlântica; e *Bromelia antiacantha* Bertol., para a Mata Atlântica e Pampa. Também, foram amostradas duas espécies ameaçadas de extinção, *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld ex de Souza, em perigo de extinção, e *Butia capitata* (Mart.) Becc., vulnerável à extinção.

As duas espécies ameaçadas registradas apresentam tal classificação devido a coleta extrativista predatória, prática que associada à destruição dos habitats, ameaçam a sobrevivência das populações (CNCFlora, 2021). A distribuição mais restrita de algumas espécies destaca a urgência de conservação dos cerrados da região. *Stachytarpheta pachystachya* Mart. ex Schauer e *Ruellia densa* (Nees) Hiern, apresentam distribuição restrita aos cerrados de Goiás e Minas Gerais; *Mattfeldanthus mutisioides* H. Rob. & R.M. King, ocorre apenas nos cerrados norte mineiros e baianos; *Oxalis areolata* Taub. é endêmica dos cerrados mineiros (FLORA DO BRASIL, 2021) e representada em herbário por raras coletas. Esses resultados demonstram a urgência nos esforços de conservação e o potencial de manutenção de biodiversidade mesmo em áreas impactadas no ecótono norte mineiro.

## 5 CONCLUSÃO

O cerrado *sensu stricto* ecotonal estudado possui 231 espécies não-arbóreas, distribuídas em 47 famílias botânicas. As ervas e arbustos predominam na comunidade com 77 (33%) e 69 (29%) espécies, respectivamente. Quanto à origem das espécies 14,08% são endêmicas, 43,19% são típicas e 42,72% são acessórias. A maior parte das espécies é compartilhada entre Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (22, 53%), seguida de restritas ao Cerrado (19,71%), compartilhadas entre Caatinga e Cerrado (11,73%), o que evidencia uma flora heterogênea, com caráter ecotonal do norte de Minas Gerais.

Mesmo se tratando de uma área degradada os oito registros de espécies com nova ocorrência para o bioma e a presença de duas espécies ameaçadas de extinção revelam que essa comunidade apresenta importância ímpar na conservação. Assim, os resultados obtidos indicam a necessidade de proteção até de pequenos fragmentos de vegetação nativa em ecótonos, mesmo que degradados.

## 6 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. M. et al. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, p. 27-43, 2005.
- ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.
- AMARAL, A. G. et al. Richness pattern and phytogeography of the Cerrado herb–shrub flora and implications for conservation. **Journal of Vegetation Science**, v. 28, n. 4, p. 848-858, 2017.
- APPOLINARIO, V.; SCHIAVINI, I. Levantamento fitossociológico de espécies arbóreas de cerrado (stricto sensu) em Uberlândia-Minas Gerais. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v. 10, 2018.
- ARRUDA, D. M. et al. Phytogeographical patterns of dry forests sensu stricto in northern Minas Gerais State, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 85, n. 2, p. 623-634, 2013.
- ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M. **Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil**. 2004.
- BATALHA, M. A.; ARAGAKI, S.; MANTOVANI, W. Florística do cerrado em Emas (Pirassununga, SP). **Boletim de Botânica**, v. 16, p. 49-64, 1997.
- BITTENCOURT, M. D.; MENDONÇA, R. R. **Introdução. In: Viabilidade de Conservação dos Remanescentes de Cerrado** (M.D. Bittencourt & R.R. Mendonça eds.). Annablume, FAPESP, São Paulo. pp. 11-15. 2004.
- BOULINIER, T. et al. Estimating species richness: the importance of heterogeneity in species detectability. **Ecology**, v. 79, n. 3, p. 1018-1028, 1998.
- CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R.; FERNANDES, A. G. The woody flora of cerrado vegetation in the state of Piauí, northeastern Brazil. **Edinb. J. Bot**, v. 55, n. 3, p. 455-472, 1998.
- CASTRO, A. A. J. F. et al. How rich is the flora of Brazilian cerrados?. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, p. 192-224, 1999.
- CAVASSAN, O.; WEISER, V. L. Vascular flora of the cerrado of Bauru-SP. **Biota Neotropica**, v. 15, n. 3, 2015.
- CHASE, M. W. et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.



- CHAVES, A. D. C. G. et al. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013.
- CNCFlora. In Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile>>. Acesso em 10 março 2021.
- COUTINHO, L. M. Eugen Warming e o Cerrado Brasileiro: um século depois. **AL Klein, org. Sao Paulo: UNESP/Imprensa oficial do Estado de Sao Paulo**, 2002.
- COUTINHO, L. M. O bioma do cerrado. **Eugen Warming e o cerrado brasileiro um século depois. São Paulo: Unesp**, p. 77-91, 2000.
- COUTINHO, Leopoldo Magno. O conceito do cerrado. **Revista brasileira de Botânica**, v. 1, p. 17-23, 1978.
- DA SILVA, A. F. et al. Biological nitrogen fixation in tropical dry forests with different legume diversity and abundance. **Nutrient cycling in agroecosystems**, v. 107, n. 3, p. 321-334, 2017.
- DA SILVA, H. C. A. Guia de pesquisa em climatologia geográfica no Brasil. **ACTA GEOGRÁFICA**, v. 10, n. 23, p. 172-174, 2016.
- DE CARVALHO, D. A.; MARTINS, F. R. Shrub and tree species composition in the cerrados of southwest Minas Gerais. **Cerne**, v. 15, n. 2, p. 142-154, 2009.
- DE MENDONÇA, R. C. et al. Florística da região do Espigão Mestre do São Francisco, Bahia e Minas Gerais. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v. 6, 2018.
- EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: M.N. Pinto (org.). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Ed. UnB/SEMATEC, Brasília. Pp. 17-73. 1994.
- ESPÍRITO SANTO, M. M. et al. Understanding patterns of land-cover change in the Brazilian Cerrado from 2000 to 2015. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 371, n. 1703, p. 20150435, 2016.
- FELFILI, J. M. Diameter and height distributions in a gallery forest tree community and some of its main species in Central Brazil over a six year period, 1985-1991. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 20, p. 155-162, 1997.
- FELFILI, J. M.; NOGUEIRA, P. E.; SILVA-JUNIOR, M. C.; MARIMON, B. S.; DELITTI, W. B. C. Composição florística e fitossociológica do Cerrado sentido restrito no município de Água Boa, MT. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 103-112, 2002.

FELFILI, J.M.; SILVA JUNIOR, M.C. Florist composition, phytosociology and comparison of cerrado and gallery forest at Fazenda Água Limpa, Federal District, Brazil. *In: P.A. Furley, J.A. Proctor & J.A. Ratter (eds.). Nature and dynamics of forest savanna boundaries. Chapman & Hall, London*, pp. 393-415.1992.

FERRAZ, T. M. et al. Cerrado physiognomies in Chapada das Mesas National Park (Maranhão, Brazil) revealed by patterns of floristic similarity and relationships in a transition zone. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 92, n. 2, 2020.

FERRI, M. G. Os cerrados de Minas Gerais. *Ciência e cultura*, v. 27, n. 11, p. 1217-1220, 1975.

FILGUEIRAS, T. S. Herbaceous plant communities. *The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna*, p. 121-139, 2002.

FILGUEIRAS, T. S. et al. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*, v. 12, n. 1, p. 39-43, 1994.

**FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 10 mar. 2021.

FONSECA, R. S.; VIEIRA, M. F. **Coleções botânicas com enfoque em herbário.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015.

FRANÇOSO, R.D., HAIDAR, R.F. & MACHADO, R.B. 2016 Tree species of South America central savanna: endemism, marginal areas and the relationship with other biomes. *Acta Bot. Bras.* 30(1): 78-86.

GOMES, L.; LENZA, E.; MARACAHIPES, L., MARIMON, B.S.; OLIVEIRA, E. A.de. Comparações florísticas e estruturais entre duas comunidades lenhosas de cerrado típico e cerrado rupestre, Mato Grosso, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 25(4): 865-875, 2011.

GOTTSBERGER, G.; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. Life in the cerrado: a South American tropical seasonal vegetation. **Origin, structure, dynamics and plant use**, v. 1, 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de vegetação do Brasil, escala 1: 5.000. 000. 3a. ed. Brasília, DF, 2004.

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. 2012.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (Jabot). Disponível em: < <http://jabot.jbrj.gov.br/v3/consulta.php> >. Acesso em: 02 jan. 2021.

- JUNIOR, BH. M.; HARIDASAN, M. Comparação da vegetação arbórea e características edáficas de um cerradão e um cerrado sensu stricto em áreas adjacentes sobre solo distrófico no leste de Mato Grosso, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 4, p. 913-926, 2005.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. Conservation of the Brazilian cerrado. **Conservation biology**, v. 19, n. 3, p. 707-713, 2005.
- KLINK, C. A.; MOREIRA, A. G. Past and current human occupation, and land use. **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**, p. 69-88, 2002.
- MACHADO, R. B. Estimativa de perda da área do Cerrado brasileiro. 2016.
- MACHADO, R. B. et al. Análise de lacunas de proteção da biodiversidade no Cerrado. In: **Anais IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. 2004. p. 29-38.
- MANTOVANI, W. Análise florística e fitossociológica do estrato herbáceo-subarbustivo do cerrado na reserva biológica de Moji Guaçu e em Itirapina, SP. **Campinas: Universidade Estadual de Campinas**, 1987.
- MANTOVANI, W.; MARTINS, F. R. FLORÍSTICO CERRADO NA RESERVA BIOLÓGICA DE MOJI GUAÇU, SP. **Acta bot bras**, v. 7, n. 1, p. 33, 1993.
- MARTINELLI, Gustavo; MESSINA, Tainan; SANTOS FILHO, Luiz. **Livro vermelho da flora do Brasil-Plantas raras do Cerrado**. 2014.
- MEDEIROS, M. M.; FELFILI, J. M.; LIBANO, A. M. Comparação florístico-estrutural dos estratos de regeneração e adulto em cerrado sensu stricto no Brasil Central. **Cerne**, v. 13, n. 3, p. 291-298, 2007.
- MENDONÇA, R. C. et al. Flora vascular do Bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. **Cerrado: ecologia e flora**, p. 423-1279, 2008.
- MITTERMEIER, R. A. et al. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In: **Biodiversity hotspots**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. p. 3-22.
- MITTERMEIER, R. A. **Megadiversity: Earth's biologically wealthiest nations**. Agrupacion Sierra Madre, 1997.
- MUNHOZ, C. B. R.; FELFILI, J. M.; RODRIGUES, C. Species-environment relationship in the herb-subshrub layer of a moist Savanna site, Federal District, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 1, p. 25-35, 2008.
- MUNHOZ, C. B. R.; FELFILI, J. M. Florística do estrato herbáceo-subarbustivo de um campo limpo úmido em Brasília, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 3, p. 205-215, 2007.
- MUNHOZ, C. B. R.; ARAÚJO, G. M. Métodos de amostragem do estrato herbáceo-subarbustivo. **Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Casos**, v. 1, p. 213-230, 2011.

- MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853, 2000.
- NERI, A. V.; MEIRA-NETO, J. A. A.; SILVA, A. F.; MARTINS, S. V.; BATISTA, M. L. 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**, Viçosa, v. 31, n. 6, p. 1109-1119, 2007.
- NETTESHEIM, F. C. Estrutura e florística do estrato arbóreo no cerrado *sensu stricto* de Buritituba, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 61, n. 4, 2010.
- OLIVEIRA, A. K. M.; RESENDE, U. M.; SCHLEDER, E. J. D. Espécies vegetais e suas síndromes de dispersão em um remanescente de cerrado (sentido restrito) do município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul Plant species and syndromes dispersion in a savanna remaining, Campo Grande Municipality, Mato Grosso. **Ambiência**, v. 10, n. 2, p. 565-580, 2014.
- OLIVEIRA, J. A. de et al. Flora Ameaçada do Cerrado Mineiro-Guia de Campo. 2015.
- ORAES, M. A.; KUTSCHENKO, D. C. Manual operacional Avaliação de Risco de Extinção das Espécies da Flora Brasileira. **Dantes Editora, CNCFlora/JBRJ, Rio de Janeiro**, 2012.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: [s.n.], 2001. 328 p.
- RATTER, J. A. et al. Floristic composition and community structure of a southern cerrado area in Brazil. **Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh**, 1988.
- RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. F. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation III: comparison of the woody vegetation of 376 areas. **Edinburgh journal of botany**, v. 60, n. 1, p. 57, 2003.
- RATTER, J. A.; RIBEIRO, J. F.; BRIDGEWATER, S. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Annals of botany**, v. 80, n. 3, p. 223-230, 1997.
- RESENDE, Isa Lucia de Moraes; CHAVES, Lázaro José; RIZZO, José Ângelo. Floristic and phytosociological analysis of palm swamps in the central part of the Brazilian savanna. **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, n. 1, p. 205-225, 2013.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma cerrado in: Sano, SM; Almeida, SP; Ribeiro, JF Cerrado: Ecologia e flora. **Brasília: Embrapa Informação Tecnológica**, 2008.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. **Embrapa Cerrados-Capítulo em livro científico (ALICE)**, 1998.

- RICHARDS, P. W. **The tropical rain forest: an ecological study**. Cambridge University Press, Cambridge. 450pp, 1976.
- ROSSATTO, D. R.; TONIATO, M. T. Z.; DURIGAN, G. Non-arboreal phanerogamic cerrado flora of Assis Ecological Station, state of São Paulo. **Rev Bras Bot**, v. 31, p. 409-424, 2008.
- SANO, E. E. et al. Land cover mapping of the tropical savanna region in Brazil. **Environmental monitoring and assessment**, v. 166, n. 1, p. 113-124, 2010.
- SASAKI, D.; MELLO-SILVA, R. Floristic inventory of cerrado at Pedregulho, São Paulo State, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, n. 1, p. 187-202, 2008.
- SILVA, L. C. R. et al. Not all forests are expanding over central Brazilian savannas. **Plant and Soil**, v. 333, n. 1, p. 431-442, 2010.
- SILVA, L. O. et al. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu stricto no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. **Acta Botanica Brasilica**, 2002.
- SIMON, M. F. et al. Recent assembly of the Cerrado, a neotropical plant diversity hotspot, by in situ evolution of adaptations to fire. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, n. 48, p. 20359-20364, 2009.
- SpeciesLink**. Disponível em: < <https://smlink.cria.org.br/> >. Acesso em: 01 jan. 2021
- TANNUS, J. L. S; ASSIS, M. A. Composição de espécies vasculares de campo sujo e campo úmido em área de cerrado, Itirapina-SP, Brasil. **Brazilian Journal of Botany**, p. 489-506, 2004.
- TEIXEIRA, A. M. C. et al. Angiosperm species of “Cerrado” sensu stricto in Terra Ronca State Park, Brazil: floristics, phytogeography and conservation. **Brazilian Journal of Botany**, v. 40, n. 1, p. 225-234, 2017.
- THIERS, B. (2020) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden’s Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (acessado 14 de março de 2021)
- TOLEDO FILHO, DV de; LEITÃO FILHO, H. de F.; RODRIGUES, T. S. Composição florística de área de cerrado em Moji Mirim (SP). **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, v. 38, n. 2, p. 165-175, 1984.
- TRYTSMAN, M. et al. Diversity and biogeographical patterns of legumes (Leguminosae) indigenous to southern Africa. **PhytoKeys**, n. 70, p. 53, 2016.

WEISER, V. de L.; GODOY, S. A. P. de. Floristic composition in a hectare of cerrado stricto sensu hectare in the ARIE-Cerrado Pé-de-Gigante, Santa Rita do Passa Quatro, SP. **Acta botanica brasílica**, v. 15, n. 2, p. 201-212, 2001.

WILSON, E. O.; MACARTHUR, Robert H. The theory of island biogeography. **Princeton, NJ**, 1967.

## APÊNDICE A – Guia florístico

### MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

1

Márcio Venícios B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup><sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas GeraisPhotos: Márcio Venícios B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venícios B. Xavier. Pós-production: Juliana Philapp.  
© MVBX [Mvbtc295@gmail.com]. Thanks to EAPEMIG, UFMG and Herbario Norte Mineiro (MCCA).

[icik@inics.ficli.ufmg.br]

[814] version 1 11/2019

1 *Justicia lanstuykii*  
ACANTHACEAE2 *Ruellia geminiflora*  
ACANTHACEAE3 *Ruellia geminiflora*  
ACANTHACEAE4 *Ruellia magniflora*  
ACANTHACEAE5 *Ruellia magniflora*  
ACANTHACEAE6 *Stenandrium riedelianum*  
ACANTHACEAE7 *Stenandrium riedelianum*  
ACANTHACEAE8 *Stenandrium riedelianum*  
ACANTHACEAE9 *Stenandrium riedelianum*  
ACANTHACEAE10 *Annona cornifolia*  
ANNONACEAE11 *Annona cornifolia*  
ANNONACEAE12 *Annona monticola*  
ANNONACEAE13 *Annona monticola*  
ANNONACEAE14 *Allamanda puberula*  
APOCYNACEAE15 *Allamanda puberula*  
APOCYNACEAE16 *Blepharodon pictum*  
APOCYNACEAE17 *Blepharodon pictum*  
APOCYNACEAE18 *Blepharodon pictum*  
APOCYNACEAE19 *Matelea nigra*  
APOCYNACEAE20 *Matelea nigra*  
APOCYNACEAE

## MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil

# Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

2

Márcio Venicius B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venicius B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venicius B. Xavier. Pós-production: Juliana Philipp.  
© MVBX (Mvbv295@gmail.com). Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbario Noto Mineiro (MCCA).

[fieldguides.fieldmuseum.org]

[814] version 1 11/2019



21 *Prestonia logoensis*  
APOCYNACEAE



22 *Prestonia coultii*  
APOCYNACEAE



23 *Prestonia coultii*  
APOCYNACEAE



24 *Prestonia erecta*  
APOCYNACEAE



25 *Prestonia erecta*  
APOCYNACEAE



26 *Prestonia erecta*  
APOCYNACEAE



27 *Ayupana amygdalina*  
ASTERACEAE



28 *Ayupana amygdalina*  
ASTERACEAE



29 *Centratherum punctatum*  
ASTERACEAE



30 *Centratherum punctatum*  
ASTERACEAE



31 *Chromolaena horminoides*  
ASTERACEAE



32 *Chromolaena horminoides*  
ASTERACEAE



33 *Dasyphyllum donianum*  
ASTERACEAE



34 *Dasyphyllum donianum*  
ASTERACEAE



35 *Dasyphyllum donianum*  
ASTERACEAE



36 *Lessingianthus durus*  
ASTERACEAE



37 *Lessingianthus durus*  
ASTERACEAE



38 *Lessingianthus* sp.  
ASTERACEAE



39 *Mattfeldanthus*  
*mutisioides* ASTERACEAE



40 *Mattfeldanthus*  
*mutisioides* ASTERACEAE



## MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil

### Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

3

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. Post-production: Juliana Philipp.  
© MVBX (Mvb293@gmail.com). Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbario Nore Mineiro (MCCA).

[fieldguides.ficlmuseum.org]

[814] version 1 - 11/2019



41 *Mikania cordifolia*  
ASTERACEAE



42 *Mikania cordifolia*  
ASTERACEAE



43 *Pterocaulon rugosum*  
ASTERACEAE



44 *Pterocaulon rugosum*  
ASTERACEAE



45 *Pterocaulon rugosum*  
ASTERACEAE



46 *Trixis ophiorrhiza*  
ASTERACEAE



47 *Trixis ophiorrhiza*  
ASTERACEAE



48 *Cuspidaria sceptrum*  
BIGNONIACEAE



49 *Cuspidaria sceptrum*  
BIGNONIACEAE



50 *Cuspidaria sceptrum*  
BIGNONIACEAE



51 *Cochlospermum regium*  
BIXACEAE



52 *Cochlospermum regium*  
BIXACEAE



53 *Cochlospermum regium*  
BIXACEAE



54 *Bromelia antiacantha*  
BROMELIACEAE



55 *Bromelia antiacantha*  
BROMELIACEAE



56 *Bromelia antiacantha*  
BROMELIACEAE



57 *Cynophalla flexuosa*  
CAPPARACEAE



58 *Cynophalla flexuosa*  
CAPPARACEAE



59 *Evolvulus glomeratus*  
CONVOLVULACEAE



60 *Evolvulus glomeratus*  
CONVOLVULACEAE

**MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil**

## Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

4

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. Post-production: Juliana Philipp.  
© MVBX [mvs293@gmail.com]. Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbario Noto Mineiro (MCCA).

[fieldnotes.fieldmuseum.org] [814] version 1 11/2019



61 *Evolvulus chamaepitys*  
CONVOLVULACEAE



62 *Evolvulus chamaepitys*  
CONVOLVULACEAE



63 *Evolvulus* sp.  
CONVOLVULACEAE



64 *Davilla elliptica*  
DILLENIACEAE



65 *Davilla elliptica*  
DILLENIACEAE



66 *Erythroxylum subrotundum*  
ERYTHROXYLACEAE



67 *Erythroxylum subrotundum*  
ERYTHROXYLACEAE



68 *Erythroxylum daphnites*  
ERYTHROXYLACEAE



69 *Erythroxylum daphnites*  
ERYTHROXYLACEAE



70 *Chamaecrista desvauxii*  
FABACEAE



71 *Chamaecrista desvauxii*  
FABACEAE



72 *Aeschynomene paniculata*  
FABACEAE



73 *Aeschynomene parviflora*  
FABACEAE



74 *Mimosa hirsutissima*  
FABACEAE



75 *Mimosa hirsutissima*  
FABACEAE



76 *Mimosa sensitiva*  
FABACEAE



77 *Mimosa sensitiva*  
FABACEAE



78 *Deianira nervosa*  
GENTIANACEAE



79 *Hydrolea spinosa*  
HYDROLEACEAE



80 *Hydrolea spinosa*  
HYDROLEACEAE

## MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil

# Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

5

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. P&A-production: Juliana Philipp.  
© MVBX [Mvb295@gmail.com]. Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbario Norte Mineiro (MCCA).

[fieldguides.ficldmuseum.org]

[814] - version 1 - 11/2019



81 *Hypsis lutescens*  
LAMIACEAE



82 *Hypsis lutescens*  
LAMIACEAE



83 *Hyptidendron canum*  
LAMIACEAE



84 *Hyptidendron canum*  
LAMIACEAE



85 *Hypenia macrantha*  
LAMIACEAE



86 *Hypenia macrantha*  
LAMIACEAE



87 *Diplusodon lanceolatus*  
LYTHRACEAE



88 *Diplusodon lanceolatus*  
LYTHRACEAE



89 *Cuphea micrantha*  
LYTHRACEAE



90 *Cuphea micrantha*  
LYTHRACEAE



91 *Banisteriopsis campestris*  
MALPIGHIACEAE



92 *Banisteriopsis campestris*  
MALPIGHIACEAE



93 *Banisteriopsis campestris*  
MALPIGHIACEAE



94 *Mascagnia cordifolia*  
MALPIGHIACEAE



95 *Banisteriopsis gardneriana*  
MALPIGHIACEAE



96 *Banisteriopsis gardneriana*  
MALPIGHIACEAE



97 *Banisteriopsis gardneriana*  
MALPIGHIACEAE



98 *Byrsonima intermedia*  
MALPIGHIACEAE



99 *Byrsonima intermedia*  
MALPIGHIACEAE



100 *Byrsonima intermedia*  
MALPIGHIACEAE

MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil

## Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

6

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. Photo-production: Juliana Philipp.  
 © MVBX [mvs293@gmail.com]. Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbário Noto Mineiro (MCCA). [fieldguides.fieldmuseum.org] [814] version 1 - 11/2019



111 *Camarea affinis*  
MALPIGHIACEAE



112 *Camarea affinis*  
MALPIGHIACEAE



113 *Stigmaphyllon urensifolium*  
MALPIGHIACEAE



114 *Stigmaphyllon urensifolium*  
MALPIGHIACEAE



115 *Stigmaphyllon urensifolium*  
MALPIGHIACEAE



116 *Diplopterys lutea*  
MALPIGHIACEAE



117 *Diplopterys lutea*  
MALPIGHIACEAE



118 *Cienfuegosia affinis*  
MALVACEAE



119 *Cienfuegosia affinis*  
MALVACEAE



120 *Corchorus hirtus*  
MALVACEAE



121 *Helicteres brevispira*  
MALVACEAE



122 *Helicteres brevispira*  
MALVACEAE



123 *Helicteres sacarolha*  
MALVACEAE



124 *Helicteres sacarolha*  
MALVACEAE



125 *Helicteres sacarolha*  
MALVACEAE



126 *Peltea polymorpha*  
MALVACEAE



127 *Peltea polymorpha*  
MALVACEAE



128 *Sida tinifolia*  
MALVACEAE



129 *Sida tinifolia*  
MALVACEAE



130 *Waltheria communis*  
MALVACEAE

## MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil

# Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

7

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. Design: Juliana Philippi.  
© MVBX (Mvbx295@gmail.com). Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbário Noto Mineiro (MCCA).

[fieldguides.feldhousem.org]

[814] version 1 11/2019



131 *Waltheria communis*  
MALVACEAE



132 *Miconia albicans*  
MELASTOMATACEAE



133 *Miconia albicans*  
MELASTOMATACEAE



134 *Miconia albicans*  
MELASTOMATACEAE



135 *Miconia macrothyrsa*  
MELASTOMATACEAE



136 *Miconia macrothyrsa*  
MELASTOMATACEAE



137 *Miconia macrothyrsa*  
MELASTOMATACEAE



138 *Miconia stenostachya*  
MELASTOMATACEAE



139 *Miconia stenostachya*  
MELASTOMATACEAE



140 *Miconia stenostachya*  
MELASTOMATACEAE



141 *Microlicia* sp.  
MELASTOMATACEAE



142 *Microlicia* sp.  
MELASTOMATACEAE



143 *Cissampelos ovalifolia*  
MENISPERMACEAE



144 *Cissampelos ovalifolia*  
MENISPERMACEAE



145 *Psidium cattleianum*  
MYRTACEAE



146 *Eugenia bimarginata*  
MYRTACEAE



147 *Eugenia bimarginata*  
MYRTACEAE



148 *Myrciaria* sp.  
MYRTACEAE



149 *Myrciaria* sp.  
MYRTACEAE



150 *Neea theifera*  
NYCTAGINACEAE

**MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil**

## Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

8

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. In-production: Juliana Philipp.  
© MVBX [mvbx295@gmail.com]. Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbario Nereu Moreira (MCCA).

[fieldnotes.fieldmuseum.org]

[814] version 1 11/2019



151 *Neea theifera*  
NYCTAGINACEAE



152 *Cyrtopodium eugenii*  
ORCHIDACEAE



153 *Cyrtopodium eugenii*  
ORCHIDACEAE



154 *Cyrtopodium eugenii*  
ORCHIDACEAE



155 *Oxalis arcuolata*  
OXALIDACEAE



156 *Oxalis umbraticola*  
OXALIDACEAE



157 *Passiflora foetida*  
PASSIFLORACEAE



158 *Passiflora foetida*  
PASSIFLORACEAE



159 *Passiflora edmundoi*  
PASSIFLORACEAE



160 *Passiflora edmundoi*  
PASSIFLORACEAE



161 *Passiflora edmundoi*  
PASSIFLORACEAE



162 *Passiflora edmundoi*  
PASSIFLORACEAE



163 *Angelonia arguta*  
PLANTAGINACEAE



164 *Angelonia arguta*  
PLANTAGINACEAE



165 *Bredemeyera floribunda*  
POLYGALACEAE



166 *Bredemeyera floribunda*  
POLYGALACEAE



167 *Polygala appendiculata*  
POLYGALACEAE



168 *Chiococca alba*  
RUBIACEAE



169 *Chiococca alba*  
RUBIACEAE



170 *Sabicea brasiliensis*  
RUBIACEAE

**MONTES CLAROS, Minas Gerais, Brazil**

## Conspicuous herbs, climbers and shrubs of the Cerrado

9

Márcio Venício B. Xavier<sup>1</sup>, Rúbia S. Fonseca<sup>1</sup>, Diego T. Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Photos: Márcio Venício B. Xavier (MVBX). Produced by: Márcio Venício B. Xavier. In-production: Juliana Philipp.  
© MVBX [Mvb9295@gmail.com]. Thanks to FAPEMIG, UFMG and Herbário Noto Mineiro (MCCA).

[fieldnotes.fieldmuseum.org]

[814] version 1. 11/2019



171 *Sabicea brasiliensis*  
RUBIACEAE



172 *Sabicea brasiliensis*  
RUBIACEAE



173 *Alibertia sexsiliis*  
RUBIACEAE



174 *Alibertia sexsiliis*  
RUBIACEAE



175 *Richardia grandiflora*  
RUBIACEAE



176 *Richardia grandiflora*  
RUBIACEAE



177 *Palicourea officinalis*  
RUBIACEAE



178 *Palicourea officinalis*  
RUBIACEAE



179 *Palicourea officinalis*  
RUBIACEAE



180 *Smilax brasiliensis*  
SMILACACEAE



181 *Smilax brasiliensis*  
SMILACACEAE



182 *Styrax camporum*  
STYRACACEAE



183 *Styrax camporum*  
STYRACACEAE



184 *Piriqueta cistoides*  
TURNERACEAE



185 *Piriqueta cistoides*  
TURNERACEAE



186 *Lantana camara*  
VERBENACEAE

