

ASPECTOS FLORÍSTICOS E ECOLÓGICOS DO CAMPUS REGIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS EM MONTES CLAROS - MG

FLORISTIC AND ECOLOGICAL ASPECTS OF THE REGIONAL CAMPUS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF MINAS GERAIS IN MONTES CLAROS - MG

Jonathan Ezequiel da Silveira¹, Carlos Emílio de Sant'Ana Pinter Pastorello¹, Rúbia Santos Fonseca²

RESUMO

Objetivou-se caracterizar a comunidade arbórea das vias e jardins do Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais em Montes Claros, norte de Minas Gerais, região marcada pelo ecótono Caatinga-Cerrado-Mata Atlântica. Buscou-se descrever sua riqueza, origem e grau de conservação das espécies e o potencial de interação com a fauna. Foram coletados materiais botânicos das espécies arbóreas lenhosas e não lenhosas arborescentes presentes nas vias e jardins do campus, sendo posteriormente, herborizados e identificados. A caracterização das síndromes de polinização e dispersão foi realizada por meio de atributos morfológicos (flores, frutos e sementes). Foram inventariadas 122 espécies, pertencentes a 33 famílias botânicas. A maior parte das espécies eram nativas do Brasil (57,4%), destas, 87% ocorrem naturalmente na região norte mineira. A presença de exemplares de espécies nativas e exóticas ameaçadas de extinção, além de outras protegidas pela legislação, evidenciam o papel conservacionista proposto pela silvicultura urbana. Melitofilia e zoocoria foram, respectivamente, as síndromes de polinização e dispersão mais representativas, demonstrando o potencial de interação da flora do campus com a fauna local, destacando-se as abelhas.

Palavras-chave: Áreas verdes; Conservação; Dispersão; Polinização; Silvicultura Urbana.

ABSTRACT

This study aimed to know the arboreal community of the roads and gardens of the Regional Campus of the Federal University of Minas Gerais in Montes Claros, north of Minas Gerais, a region marked by the Caatinga-Cerrado-Atlantic forest ecotone. We seek to describe the richness, origin and degree of conservation of the species and the potential for interaction with the fauna. Botanical materials of trees and non-woody arborescent species present in the roads and gardens of the campus were collected, herborized and identified. The characterization of pollination and dispersion syndromes was carried out through morphological attributes (flower, fruits and seeds). A total of 122 species were inventoried, belonging to 33 botanical families. Most of the species were native to Brazil (57.4%), of these 87% occur naturally in the northern region of Minas Gerais. The presence of native and exotic species threatened, in addition to others protected by legislation, highlights the conservationist role proposed by urban forestry. Melittophily and zoochory were the most representative pollination and dispersion syndromes, respectively, demonstrating the potential for interaction between the flora of the campus and the local fauna, especially bees.

Keywords: Conservation; Dispersal; Green areas; Pollination; Urban Forestry.

Recebido em 26.05.2020 e aceito em 07.07.2020

1. Acadêmicos do curso de Engenharia Florestal da UFMG. Montes Claros/MG. Emails: jonathan.evangel@hotmail.com / carlospastorello@hotmail.com

2. Bióloga. Doutora em Botânica. Professora adjunta de Sistemática Vegetal e Dendrologia da UFMG / Curadora do Herbário Norte Mineiro (MCCA). Montes Claros/MG. Email: rubiafonseca@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A arborização urbana devidamente planejada é uma importante ferramenta para a atenuação e solução de problemas ambientais urbanos (PATRÍCIO, 2017). Ao prestar diversos serviços ecossistêmicos, as áreas verdes urbanas reduzem o impacto de eventos climáticos extremos (GILL et al., 2007), trazem benefícios para saúde humana e promovem a valorização estética e imobiliária de ruas e bairros (PATRÍCIO, 2017). Em relação ao aspecto ecológico, essas áreas além de fornecerem alimentação, habitação e locais de nidificação para a fauna local (CASTRO; MORO; ROCHA, 2011), possibilitam a conservação *in situ* e *ex situ* da flora, contribuindo para a manutenção de espécies ameaçadas de extinção (CUPERTINO; EISENLOHR, 2013).

Os *campi* universitários estão entre os exemplos de áreas verdes presentes em algumas cidades brasileiras, como Montes Claros, no norte de Minas Gerais. Considerado polo regional e centro universitário, o município possui população estimada em mais de 400 mil habitantes (PMMC, 2020), abrigando diversas instituições de ensino superior públicas e privadas, dentre as quais está o Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O norte de Minas Gerais é marcado pelo encontro de três domínios morfoclimáticos, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, possibilitando a ocorrência de rica biodiversidade, com muitas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (ARRUDA et al., 2013). Apesar disso, as espécies autóctones são comumente minoria na flora urbana desta região (VELOSO et al., 2015; FIRMO et al., 2019).

A despeito de ser uma importante área verde de Montes Claros, a arborização do Campus Regional da UFMG é desconhecida. Assim, o objetivo deste trabalho foi responder às seguintes perguntas: Qual a composição florística da comunidade arbórea do campus? Existem espécies ameaçadas de extinção e/ou protegidas pela legislação? Qual a proporção de espécies nativas e exóticas? Esta comunidade reflete o caráter ecotonal da região norte de Minas Gerais? Quais são as síndromes de polinização e dispersão desta comunidade? Qual o potencial de interação com a fauna local?

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Campus Regional da UFMG está situado no município de Montes Claros (Figura 1), região norte de Minas Gerais. A cidade é caracterizada por apresentar altitude média de 638 m, clima tropical, classificado como Aw segundo Köppen-Geiger, com altas temperaturas ao longo do ano e chuvas concentradas no verão (FIRMO et al., 2019; PMMC, 2020).

O Campus Regional foi criado em 1964 como Colégio Agrícola Antônio Versiani Athayde e incorporado à UFMG em 1968. A unidade acadêmica apresenta jardins e vias arborizadas que associados a existência, em sua propriedade, de fragmentos de cerrado *sensu stricto*, floresta estacional decidual (“matas secas”), matas ciliares e elementos florísticos da Caatinga, a torna uma importante área verde da cidade, além de corroborar o caráter ecotonal observado na região norte mineira.

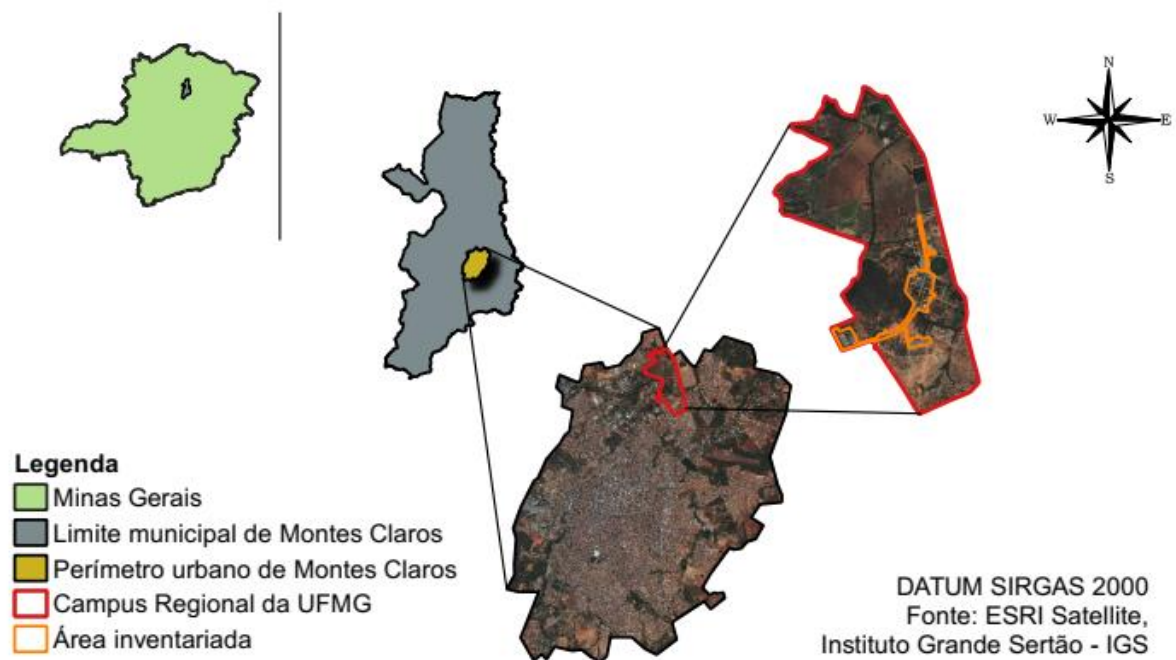


Figura 1. Localização do Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais no município de Montes Claros, Minas Gerais e detalhes das vias e jardins

Figure 1. Location of the Regional Campus of the Federal University of Minas Gerais in the municipality of Montes Claros, Minas Gerais and details of the roads and gardens

Levantamento florístico e classificação das síndromes de dispersão e polinização

O levantamento florístico foi realizado entre março de 2017 e julho de 2019, por meio de caminhadas pelas vias e jardins do Campus Regional (Figura 1). Foi coletado material botânico fértil das espécies arbóreas e arborescentes, que foram herborizados, identificados por meio de literaturas especializadas e depositados no Herbário Norte Mineiro (MCCA). A nomenclatura botânica e a origem das espécies foram determinadas segundo a base de dados do Flora do Brasil (2020) e The Plant List (2020).

A classificação das síndromes de polinização baseou-se na morfologia, recursos florais e comportamento da flor (*sensu* FAEGRI; PIJL, 1976), sendo divididas em: anemofilia, cantarofilia entomofilia, falenofilia, melitofilia, ornitofilia e quiropterofilia. As síndromes de dispersão, baseadas na morfologia dos frutos (*sensu* VAN DER PIJL, 1982), foram classificadas em: anemocoria, autocoria, barocoria, hidrocoria e zoocoria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram catalogadas 120 espécies de angiospermas e duas de gimnospermas, distribuídas em 33 famílias botânicas (Tabela 1). As famílias mais ricas foram Fabaceae (30 espécies), Arecaceae (13), Bignoniaceae (13), Anacardiaceae (11) e Myrtaceae (7), que juntas englobam cerca de 61% de todas as espécies da arborização do campus. A preferência por estas famílias, com exceção de Anacardiaceae, é reportada em outros *campi* universitários pelo país (CUPERTINO; EISENLOHR, 2013) e na arborização urbana de Montes Claros (VELOSO et al., 2015; FIRMO et al., 2019). A grande representatividade de Anacardiaceae pode estar relacionada a sua importância estrutural e florística em áreas próximas ao campus (DURÃES et al., 2014) e ao uso recorrente de suas espécies nos quintais do norte de Minas Gerais, especialmente as do gênero *Spondias*, muito apreciadas regionalmente (DUQUE-BRASIL et al., 2012).

Tabela 1. Famílias, espécies e atributos ecológicos da arborização do Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG

Table 1. Families, species and ecological attributes of the afforestation of the Regional Campus of the Federal University of Minas Gerais, Montes Claros, MG

Família	Nome científico	Nome popular	Origem	SP	SD
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajuzeiro	NO	Mel.	Zoo.
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo-alves	NR	Mel.	A nec.
	<i>Astronium urundeuva</i> (M. Allemão) Engl.	aroeira-do-sertão	NR	Mel.	A nec.
	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	E	Ent.	Zoo.
	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	pau-preto	NR	Mel.	A nec.
	<i>Schinus molle</i> L.	aroeira-salsa	NO	Ent.	A nec.
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-vermelha	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Spondias mombin</i> L.	cajazeira	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Spondias purpurea</i> L.	siriguela	E	Ent.	Zoo.
	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	umbuzeiro	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	cajá-manga	E	Ent.	Zoo.
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	guatambu	NR	Fal.	A nec.
	<i>Plumeria rubra</i> L.	jasmim-manga	E	Fal.	A nec.
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	NR	Can.	Zoo.
	<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebr. & H.Wendl	palmeira-azul	E	Ent.	Zoo.
	<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	coquinho-azedo	NR	Mel.	Zoo.
	<i>Caryota urens</i> L.	palmeira-rabo-de-peixe	E	Ent.	Zoo.
	<i>Coccothrinax argentea</i> (Lodd. ex Schult. & Schult.f.) Sarg. ex Becc.	palmeira-prateada-de-leque	E	Mel.	Zoo.
	<i>Cocos nucifera</i> L.	coqueiro	E	Mel.	hidro.
	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	palmeira-triângulo	E	Ent.	Zoo.
	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	palmeira-areca	E	Mel.	Zoo.

	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R.Br. ex Mart.	palmeira-leque-da-china	E	Ent.	Zoo.
	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	fênix	E	Ent.	Zoo.
	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	tamareira	E	Ent.	Zoo.
	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	palmeira-real	E	Mel.	Zoo.
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	NR	Mel.	Zoo.
Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i> Lem.	iuca	E	Fal.	A nec.
	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	ipê-verde	NR	Mel.	A nec.
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	ipê-amarelo	NR	Mel.	A nec.
	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo	NR	Mel.	A nec.
	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê-amarelo	NR	Mel.	A nec.
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	ipê-amarelo	NR	Mel.	A nec.
Bignoniaceae	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	carobão	NR	Mel.	A nec.
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	caroba	NR	Mel.	A nec.
	<i>Kigelia cf. africana</i> (Lam.) Benth.	árvore-salcicha	E	Mel.	A nec.
	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	espatódea	E	Ornito.	A nec.
	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	ipê-amarelo-do-cerrado	NR	Mel.	A nec.
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	ipê-rosa	E	Mel.	A nec.
	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê-branco	NR	Mel.	A nec.
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	ipê-mirim	E	Mel.	A nec.
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	urucum	NO	Mel.	Zoo.
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	guanandi	NR	Mel.	Zoo.
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequizeiro	NR	Quirop.	Zoo.
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	casuarina	E	Anemo.	A nec.
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	oiti	NO	Mel.	Zoo.
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão-do-mato	NR	Ent.	A nec.
	<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier	amendoeira-de-madagáscar	E	Ent.	A nec.
Cupressaceae	<i>Cupressus cf. lusitanica</i> Mill.	cipreste	E	Anemo.	A nec.
Cycadaceae	<i>Cycas circinalis</i> L.	cica	E	Anemo.	Zoo.
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	lixreira	NR	Mel.	Zoo.
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	seringueira	NO	Mel.	Auto.
	<i>Acacia mangium</i> Willd.	acácia-mangium	E	Ent.	Zoo.
	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	olho-de-pavão	E	Mel.	Auto.
	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	albízia	E	Quirop.	Auto.
	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	farinha-seca	NR	Mel.	Auto.
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	amburana-de-cheiro	NR	Mel.	A nec.
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	anjico-vermelho	NR	Mel.	Auto.
	<i>Bauhinia variegata</i> L.	pata-de-vaca	E	Quirop.	Auto.
	<i>Cassia grandis</i> L. f.	cássia-rosa	NO	Mel.	Auto.

	<i>Cenostigma pluviosum</i> (DC.) E. Gagnon & G.P. Lewis	sibipuruna	NR	Mel.	Auto.
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-d'óleo	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	E	Mel.	Auto.
	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	baruzeiro	NR	Mel.	Bar.
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	tamboril	NR	Mel.	Bar.
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	gliricídia	E	Mel.	Auto.
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	NR	Quirop.	Zoo.
	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá-do-cerrado	NR	Quirop.	Zoo.
	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingazeiro	NO	Quirop.	Zoo.
	<i>Lachesiodendron viridiflorum</i> (Kunth) P.G.Ribeiro et al.	surucucu	NR	Ent.	Auto.
	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	unha-de-gato	NR	Mel.	Anec.
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	leucena	E	Mel.	Auto.
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	pau-ferro	NR	Mel.	Auto.
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	jacarandá-bico-de-pato	NR	Mel.	Anec.
	<i>Machaerium opacum</i> Vogel	jacarandá-do-cerrado	NR	Mel.	Anec.
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	NR	Mel.	Auto.
	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	amendoim-bravo	NR	Mel.	Anec.
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	pau-cigarra	NR	Mel.	Auto.
	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	aleluia	NR	Mel.	Auto.
	<i>Tamarindus indica</i> L.	tamarindo	E	Mel.	Zoo.
	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	tipuana	E	Mel.	Anec.
	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	amargoso	NR	Mel.	Anec.
Lamiaceae	<i>Callicarpa nudiflora</i> Hook. & Arn.	callicarpa	E	Mel.	Zoo.
Lecythidaceae	<i>Couroupita guianensis</i> Aubl.	abricó-de-macaco	NO	Mel.	Bar.
Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	rosedá-gigante	E	Mel.	Auto.
Malpighiaceae	<i>Heteropteryx byrsonimifolia</i> A.Juss.	murici-macho	NR	Mel.	Anec.
	<i>Ceiba pubiflora</i> (A. St.-Hil.) K. Schum.	barriguda	NR	Ornito.	Anec.
	<i>Dombeya wallichii</i> (Lindl.) K.Schum.	astrapeia	E	Mel.	Anec.
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	paineira-do-cerrado	NR	Mel.	Anec.
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutamba	NR	Mel.	Auto.
	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	çoita-cavalo	NR	Mel.	Auto.
	<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	chichá	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	nim-indiano	E	Ent.	Zoo.
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	NR	Mel.	Anec.
	<i>Khaya</i> sp.	mogno-africano	E	Mel.	Anec.
	<i>Melia azedarach</i> L.	cinamomo	E	Ent.	Zoo.
	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	fruta-pão	E	Anemo.	Zoo.
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	mama-cadela	NR	Anemo.	Zoo.
	<i>Ficus benjamina</i> L.	figus-benjamina	E	Mel.	Zoo.
	<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	figueira-asiática	E	Mel.	Zoo.

	<i>Morus nigra</i> L.	amoreira	E	Anemo.	Zoo.
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	moringa	E	Mel.	Anec.
	<i>Eucalyptus</i> sp.	eucalipto	E	Mel.	Anec.
	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	cagaita	NR	Mel.	Zoo.
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	NO	Mel.	Zoo.
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	E	Mel.	Zoo.
	<i>Psidium</i> cf. <i>guineense</i> Sw.	araçazeiro	NR	Mel.	Zoo.
	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	jamelão	E	Mel.	Zoo.
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	jambo	E	Mel.	Zoo.
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	ligustro	E	Mel.	Zoo.
Polygonaceae	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	pau-formiga	NR	Ent.	Anec.
Proteaceae	<i>Grevillea banksii</i> R. Br.	grevílea	E	Ornito.	Auto.
	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapeiro	NR	Fal.	Zoo.
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schtdl.) K.Schum.	marmelo	NR	Fal.	Zoo.
	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	limoeiro	E	Mel.	Zoo.
Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamica-de-porca	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites	árvore-samambaia	E	Ent.	Zoo.
	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	árvore-da-china	E	Ent.	Anec.
Sapindaceae	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	tingui	NR	Mel.	Anec.
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	saboneteiro	NR	Ent.	Zoo.
	<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	pitombeira	NR	Ent.	Zoo.
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	lobeira	NR	Mel.	Zoo.
Vochysiaceae	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau-terra	NR	Mel.	Anec.

Nota: Nativa da região (NR); Nativa de outras regiões do Brasil (NO); Exótica (E); Síndromes de Polinização (SP); Anemofilia (Anemo.); Cantarofilia (Can.); Entomofilia (Ent.); Falenofilia (Fal.); Melitofilia (Mel.); Ornitofilia (Ornito.); Quiropterofilia (Quirop.); Síndromes de Dispersão (SD); Anemocoria (Anec.); Autocoria (Auto.); Barocoria (Baro.); Hidrocoria (Hidro.); Zoocoria (Zoo.).

Em relação à origem, as espécies que compõem a arborização do Campus Regional, são predominantemente nativas do Brasil, correspondendo a 57,4% do total. A preferência por espécies autóctones e a grande riqueza florística também foi reportada em levantamento no Campus Sede da UFMG em Belo Horizonte (LOMBARDI; MORAIS, 2003), porém, fato contrário foi observado na arborização urbana de cidades do norte de Minas Gerais, como Jequitaiá (SANTOS; FONSECA; GONÇALVES, 2019) e Montes Claros (VELOSO et al., 2015; FIRMO et al., 2019), onde predominaram táxons exóticos e menor riqueza de espécies. A maior proporção de espécies nativas nos *campi* da UFMG pode estar relacionada à proximidade com fragmentos florestais que atuam como fonte de propágulos (CUPERTINO; EISENLOHR, 2013), distinguindo das demais áreas amostradas na região, que estão imersas em meio antrópico.

Dentre as espécies nativas do Brasil, cerca de 87% ocorrem naturalmente no norte de Minas Gerais, fator que associado ao aspecto ecotonal da região, fazem do local um pequeno mostruário da riqueza florística existente nesta porção do estado. Nas áreas verdes do campus é possível encontrar espécies típicas do domínio da Caatinga, como *Spondias tuberosa*

(umbuzeiro) e *Amburana cearensis* (amburana-de-cheiro); do Cerrado, como *Caryocar brasiliense* (pequizeiro) e uma grande diversidade de espécies dos gêneros *Handroanthus* e *Tabebuia* (ipês); além de representantes do domínio da Mata Atlântica, como *Cedrela fissilis* (cedro-rosa) e *Calophyllum brasiliense* (guanandi) (Figura 2).

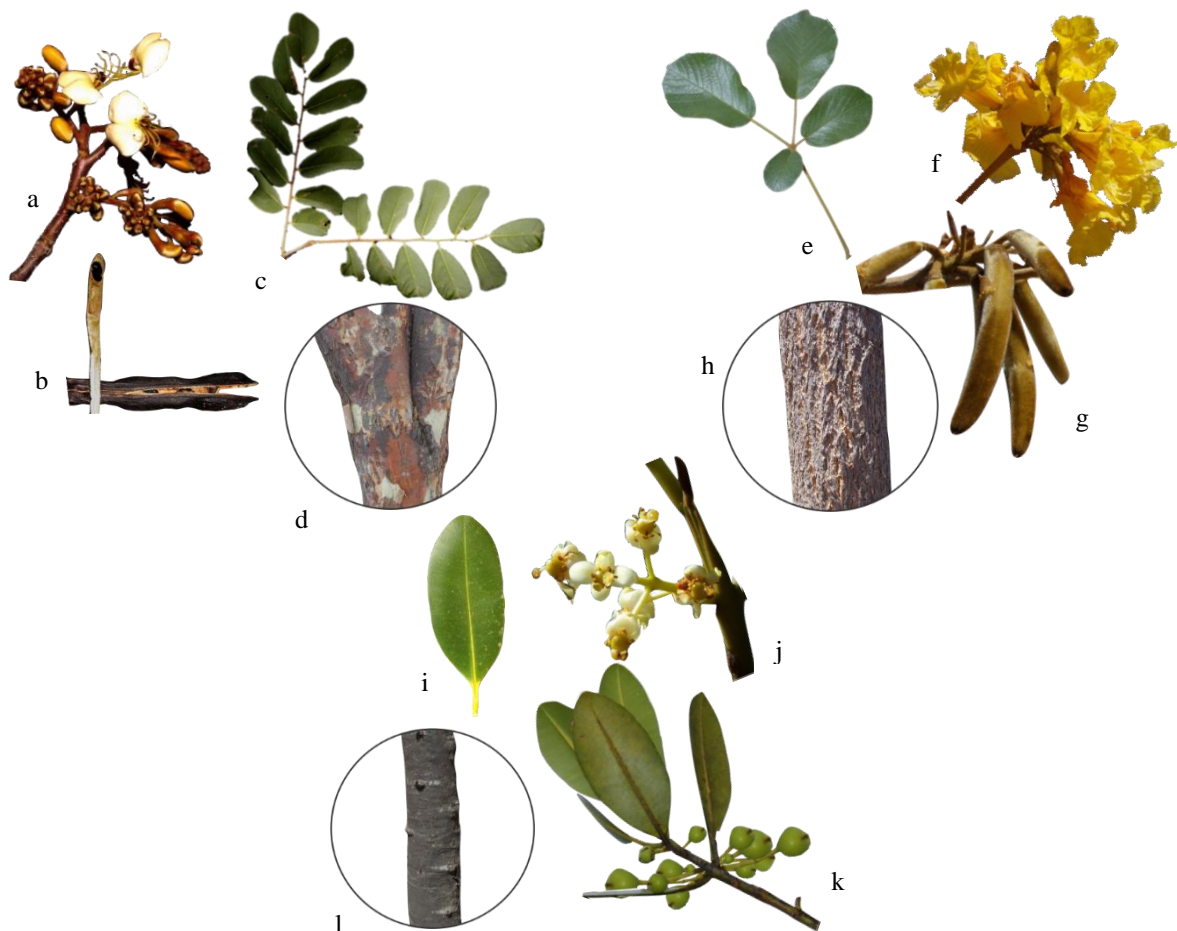


Figura 2. Espécies típicas dos domínios morfoclimáticos que ocorrem no Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, em Montes Claros, MG. Caatinga: *Amburana cearensis* (a, b, c, d); Cerrado: *Handroanthus ochraceus* (e, f, g, h); Mata Atlântica: *Calophyllum brasiliense* (i, j, k, l)

Figure 2. Typical species of the morphoclimatic domains that occur at the Regional Campus of the Federal University of Minas Gerais, in Montes Claros, MG. Caatinga: *Amburana cearensis* (a, b, c, d); Cerrado: *Handroanthus ochraceus* (e, f, g, h); Atlantic Forest: *Calophyllum brasiliense* (i, j, k, l)

Por se tratar de um ambiente de disseminação do conhecimento científico, a composição florística observada constitui ferramenta para ações de educação ambiental sobre a riqueza e complexidade ecológica do norte de Minas Gerais. A preferência pelo emprego de espécies autóctones no paisagismo de *campi* universitários contribui para a valoração da flora regional e o conhecimento das funções ecológicas que elas desempenham (CASTRO; MORO; ROCHA, 2011).

No Campus Regional foram inventariadas espécies com diferentes graus de ameaça de extinção. Segundo o CNCFlora (2020), listadas como Quase Ameaçada (NT) estão *Handroanthus impetiginosus* (ipê-roxo) e *Amburana cearensis* (amburana-de-cheiro); como Vulnerável (VU) *Cedrela fissilis* (cedro-rosa) e *Butia capitata* (coquinho-azedo). Além destas, a unidade acadêmica possui espécies que são protegidas por leis e decretos estaduais e federais, como *Caryocar brasiliense* (pequizeiro), *Astronium urundeuva* (aroeira-do-sertão), *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves) e as dos gêneros *Handroanthus* e *Tabebuia* conhecidas popularmente como ipês-amarelos (*sensu* HENRIQUES; VICHATO; VICHATO, 2018).

A presença de espécies ameaçadas de extinção na arborização do Campus Regional da UFMG revela o papel conservacionista de seus espaços verdes, contribuindo para a manutenção *in situ* e *ex situ* da flora e, conseqüentemente, da fauna associada (CASTRO; MORO; ROCHA, 2011; CUPERTINO; EISENLOHR, 2013).

O uso de espécies exóticas na arborização urbana é recomendado com cautela, pois muitas possuem o potencial invasor, além de serem mais susceptíveis ao ataque de agentes patogênicos (PATRÍCIO, 2017). Porém, a introdução planejada de espécies alóctones de forma complementar às nativas em ambientes antropizados apresentam também diversas vantagens (SJÖMAN et al., 2016). Entre os benefícios estão o fornecimento de recursos alimentares para a fauna e a conservação da biodiversidade, fatores observados no Campus Regional, onde parte das espécies exóticas são frutíferas, como *Mangifera indica* (mangueira), *Spondias dulcis* (cajá-manga) e *Syzygium jambos* (jambo). Além disso, táxons exóticos ameaçados de extinção (IUCN 2020), também são cultivados nas vias e jardins da unidade acadêmica, como *Khaya* sp. (mogno-africano), *Dypsis lutescens* (palmeira-areca) e *Dypsis decaryi* (palmeira-triângulo).

Em relação à interação das espécies com os polinizadores, a melitofilia foi a síndrome de polinização predominante nas espécies nativas e exóticas (Figura 3). As abelhas são polinizadores que se comportam de forma mais generalista e visitam espécies com variadas morfologias florais, o que as tornam os principais agentes da polinização em ambientes tropicais, naturais ou antropizados (GOTTSBERGER; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 2018; SANTOS; FONSECA; GONÇALVES, 2019).

Entomofilia foi a segunda síndrome mais representativa, com 22,3% das espécies amostradas. Táxons entomófilos, isto é, polinizados por diversos pequenos insetos, encontram-se entre os mais recorrentes em espaços verdes urbanos (MONALISA-FRANCISCO et al., 2019) e fragmentos florestais nativos da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (KINOSHITA et al., 2006; GOTTSBERGER; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 2018; LEAL et al., 2018).

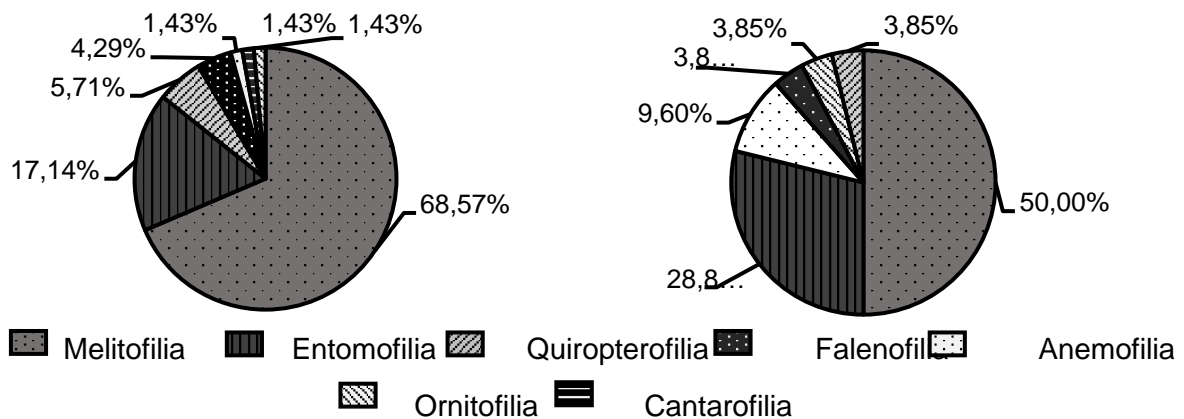


Figura 3. Síndromes de polinização das espécies nativas (à esquerda) e exóticas (à direita) da arborização do Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG

Figure 3. Pollination syndromes of native (left) and exotic (right) species from the afforestation at the Regional Campus of the Federal University of Minas Gerais, Montes Claros, MG

Anemofilia e quiropterofilia representaram cada uma 4,9% do levantamento. As espécies anemófilas levantadas foram praticamente todas de origem exótica, com exceção de *Brosimum gaudichaudii*, corroborando outros trabalhos, como o de Santos, Fonseca e Gonçalves (2019), que demonstraram a raridade desta síndrome em ambientes urbanos de regiões tropicais. Já as quiropterófilas foram representadas em sua maioria por espécies nativas (66,7%), confirmando a afirmação de Leal et al. (2018), de que os morcegos são importantes polinizadores, especialmente na Caatinga. Falenofilia (4,1%), ornitofilia (2,5%) e cantarofilia (0,8%) foram as síndromes mais raras, o que pode ser explicado pela baixa representatividade de espécies arbóreas com estruturas e recursos florais atrativos para mariposas, pássaros e besouros, respectivamente.

Em relação às síndromes de dispersão, a zoocoria predominou, perfazendo 45,9% das espécies. Ao analisar separadamente as espécies por origem, verifica-se que a representatividade das síndromes é distinta (Figura 4).

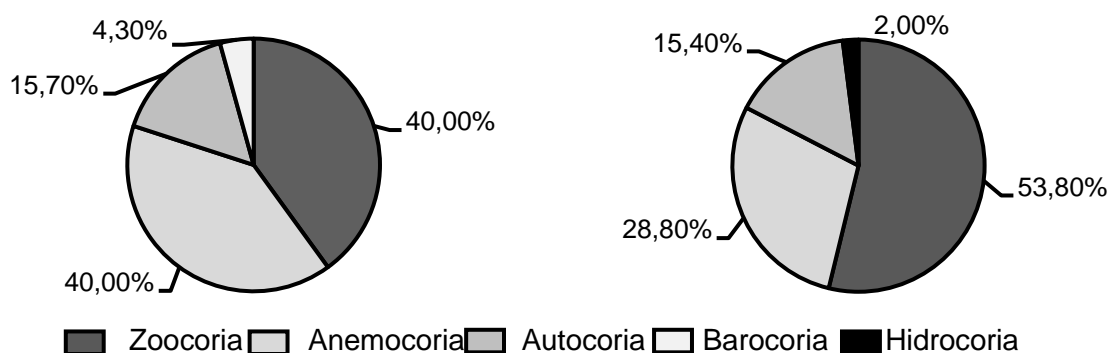


Figura 4. Síndromes de dispersão das espécies nativas (à esquerda) e exóticas (à direita) da arborização do Campus Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG

Figure 4. Dispersal syndromes of native (left) and exotic (right) species from the afforestation at the Regional Campus of the Federal University of Minas Gerais, Montes Claros, MG

Entre as espécies exóticas, a zoocoria foi também a mais reportada, sendo a família Arecaceae responsável por mais de um terço das espécies (32,1%). O fato das palmeiras alóctones possuírem frutos carnosos e serem frequentemente usadas na arborização urbana justifica a sua considerável participação na amostragem. Já a anemocoria e a autocoria estiveram representadas em grande parte pelas famílias Bignoniaceae (26,7%) e Fabaceae (75%), respectivamente, grupos tipicamente predominantes com estas síndromes em ambientes urbanos, conforme evidenciado por Monalisa-Francisco et al. (2019). Por fim, a hidrocoria foi a síndrome menos representativa, com apenas uma espécie em todo levantamento, *Cocus nucifera* (coqueiro).

Dentre as espécies nativas, observou-se que a anemocoria e a zoocoria estiveram igualmente representadas, com 40% cada. Espécies zoocóricas figuram entre as mais frequentes em fragmentos nativos de cerrado *sensu stricto* e florestas do domínio atlântico (KINOSHITA et al., 2006; GOTTSBERGER; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 2018). Já espécies anemocóricas são típicas de formações adaptadas ao clima mais seco, como as presentes nos domínios da Caatinga e do Cerrado, condição ambiental que favorece este modo de dispersão (HOWE; SMALLWOOD, 1982). Essa condição intermediária pode estar relacionada ao caráter ecotonal observado na flora da área de estudo.

Autocoria e barocoria foram as síndromes de dispersão menos frequentes. Espécies autocóricas são pouco reportadas na flora lenhosa do Cerrado e das florestas tropicais úmidas (GOTTSBERGER; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 2018), mas são consideravelmente expressivas, assim como as barocóricas, na Caatinga (LEAL et al., 2018).

A análise das síndromes demonstrou o potencial de interação e manutenção da fauna pela comunidade arbórea, tanto dos polinizadores quanto de dispersores. Além de garantir a frutificação, essa fauna promove a dispersão de sementes e a colonização vegetal das áreas degradadas da unidade acadêmica e adjacências. Ao se planejar os ecossistemas urbanos deve-se levar em conta as interações ecológicas, a fim de garantir a manutenção da biodiversidade, favorecendo também a atuação dos ambientes urbanos como corredores ecológicos.

CONCLUSÕES

O Campus Regional da UFMG, em Montes Claros, abriga em suas principais vias e jardins 122 espécies arbóreas e arborescentes, distribuídas em 33 famílias botânicas. Quanto à origem, 57,4% são nativas do Brasil e 42,6% são exóticas ou naturalizadas. A presença de espécies nativas dos domínios da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica na arborização da unidade

acadêmica reforça a natureza ecotonal própria da região norte de Minas Gerais, constituindo uma amostra demonstrativa e didática da riqueza florística regional.

A presença de exemplares de espécies nativas e exóticas ameaçadas de extinção em seus ambientes naturais de origem, além de outras protegidas por leis e decretos estaduais e federais, evidenciam que essa comunidade arbórea cumpre o papel conservacionista proposto pela silvicultura urbana.

Quanto às síndromes de polinização e dispersão, melitofilia e zoocoria foram as mais representativas, respectivamente, demonstrando a importância dessa flora arbórea para a manutenção da fauna local.

AGRADECIMENTOS

À UFMG pelo apoio estrutural, ao Grupo de Estudos em Reprodução, Fenologia e Florística de Vegetações Sazonais (REFFLOR) pelo apoio técnico e à Junimaura Resende da Silva e Eduardo José Micelli Munhoz pelo apoio no levantamento de campo.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, D. M.; FERREIRA-JUNIOR, W. G.; DUQUE-BRASIL, R.; SCHAEFER, C. E. R. Phytogeographical patterns of dry forests *sensu stricto* in northern Minas Gerais State, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 2, p. 623-634, 2013.

CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F.; ROCHA, F. C. L. Plantas dos espaços livres da Reitoria da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 126-129, 2011.

CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA (CNCFLORA). **Lista Vermelha**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/>>. Acesso em 20 mar. 2020.

CUPERTINO, M. A.; EISENLOHR, P. V. Análise florística comparativa da arborização urbana nos *campi* universitários do Brasil. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, p. 739-750, 2013.

DUQUE-BRASIL, R.; SOLDATI, G. T.; ESPÍRITO-SANTO, M. M.; REZENDE, M. Q.; D'ÂNGELO-NETO, S.; COELHO, F. M. G. Composição, uso e conservação de espécies arbóreas em quintais de agricultores familiares na região da mata seca norte-mineira, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, Feira de Santana, v. 11, n. 2, p. 287-297, 2012.

DURÃES, M. C. O.; SALES, N. L.; NETO, S. D.; FIGUEIREDO, M. A. P.; DURÃES, M. C. O.; SALES, N. de L. P.; D'ÂNGELO NETO, S.; FIGUEIREDO, M. A. P. Levantamento florístico do estrato arbóreo de três fragmentos de floresta ciliar como subsídio à recomposição da vegetação do Rio Cedro, Montes Claros – MG. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 24, n. 1, p. 47-58, 2014.

FAEGRI, K.; PIJL, L. **The principles of pollination ecology**. Oxford, Pergamon Press. 1976.

FIRMO, D. H. T.; FREITAS, D. A.; DURÃES, A. F. S.; SILVA, A. C.; ALMEIDA, E. F. A. Arborização urbana: uma imprescindível prática de manejo dos espaços urbanos. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, São José dos Pinhais, v. 2, n. 5, p. 1584–1601, 2019.

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

GILL, S.; HANDLEY, J. F.; ENNOS, A. R.; PAULEIT, S. Adapting Cities for Climate Change: The Role of the Green Infrastructure. **Built Environment**, Abingdon, v. 33, n. 1, p. 115–133, 2007.

GOTTSBERGER, G.; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I.; GOTTSBERGER, G.; SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. How are pollination and seed dispersal modes in Cerrado related to stratification? Trends in a cerrado sensu stricto woodland in southeastern Brazil, and a comparison with Neotropical forests. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 434–445, 2018.

HENRIQUES, L. C. M.; VICHATO M. R. M.; VICHATO, M. Conservação de espécies florestais protegidas ou ameaçadas de extinção em Belo Horizonte, MG. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 15–24, 2018.

HOWE, H., SMALLWOOD, J. Ecology of seed dispersal. **Annual Review of Ecology and Systematics**, Palo Alto, n.13, p. 201–228, 1982.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE'S (IUCN). **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2019-3. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em 20 mar. 2020.

KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; FORNI-MARTINS, E. R.; SPINELLI, T.; AHN, Y. J.; CONSTÂNCIO, S. S. Composição florística e síndromes de polinização e de dispersão da mata do Sítio São Francisco, Campinas, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 313–327, 2006.

LEAL, I. R.; LOPES, A. V.; MACHADO, I. C.; TABARELLI, M. Interações planta-animal na Caatinga: visão geral e perspectivas futuras. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 70, n. 4, p. 35–40, 2018.

LOMBARDI, J. A.; MORAIS, P. O. Levantamento florístico das plantas empregadas na arborização do campus da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG. **Lundiana**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 83-88, 2003.

MONALISA-FRANCISCO, N.; RAMOS, F. N. Composition and Functional Diversity of the Urban Flora of Alfenas-MG, Brazil. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 26, n. 3, p. 1–11, 2019.

PATRÍCIO, P. P. M. **Florística e diagnóstico da arborização da Universidade Federal de Mato Grosso, campus Cuiabá**. 2017. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES CLAROS (PMMC). **Conheça a Cidade**. Disponível em: <<https://portal.montesclaros.mg.gov.br/conheca-a-cidade>>. Acesso em 28 mar. 2020.

SANTOS, G. R. dos; FONSECA, R. S.; GONÇALVES, C. B. Arborização urbana em Jequitaiá -

MG: atributos funcionais e diversidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Curitiba, v. 14, n. 1, p. 1–13, 2019.

SJÖMAN, H.; MORGENROTH, J.; SJÖMAN, J. D.; SÆBØ, A.; KOWARIK, I. Diversification of the urban forest—Can we afford to exclude exotic tree species? **Urban Forestry and Urban Greening**, Amsterdã, v. 18, n. July, p. 237–241, 2016.

THE PLANT LIST. **Search**. Disponível em: <http://www.theplantlist.org/>. Acesso em 25 mar. 2020.

VAN DER PIJL, L. **Principles of dispersal in higher plants**. Berlim: Springer-Verlag, 1982. 215p.

VELOSO, M. das D. M.; BRAGA, L. D. L.; RODRIGUES, P. M. S.; SANTOS, M. R.; MIRANDA, W. O.; BRANDÃO, D. O.; NUNES, Y. R. F. Caracterização da arborização urbana em três ambientes na cidade de Montes Claros, MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 9, n. 2, p. 118–133, 2015.