

## AValiação DA ARBORIZAÇÃO NO *CAMPUS*-SEDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ViçOSA

Daniel Brianezi<sup>1</sup>; Laércio Antônio Gonçalves Jacovine<sup>2</sup>; Wantuelfer Gonçalves<sup>3</sup>; Samuel José Silva Soares da Rocha<sup>4</sup>

### RESUMO

Objetivou-se com o presente estudo avaliar a arborização do *campus*-sede da UFV. Para isto, identificou-se as árvores presentes nas vias de acesso, estacionamentos e arboretos do *campus*-sede da UFV durante o período de dezembro de 2010 a fevereiro de 2011. Todos os indivíduos arbóreos receberam uma placa de identificação e foram georreferenciados. Realizou-se análise "in loco" das condições fitossanitárias de cada indivíduo e classificados em: bons, regulares ou ruins. Foram levantados 2.893 indivíduos, distribuídos em 114 espécies e 34 famílias botânicas, sendo duas espécies pertencentes ao grupo das gimnospermas. A família Fabaceae apresentou o maior número de espécies (31). *Licania tomentosa* (oiti) é a espécie mais plantada, totalizando 448 indivíduos, seguida de *Michelia champaca* (magnólia) com 304 árvores. Cinquenta e sete por cento das árvores se encontram sadias e em bom estado fitossanitário. Quanto à origem, prevelece as espécies nativas (58,26%) em relação às espécies exóticas. A maior parte das árvores encontra-se plantada na principal avenida da UFV, entretanto, o arboreto da reitoria é o local com maior concentração de espécies arbóreas. Conclui-se que a arborização do *campus* caracteriza-se por apresentar grande riqueza de espécies, mas pouca heterogeneidade, pois a maior parte dos indivíduos concentra-se em poucas espécies.

**Palavras-chave:** árvores urbanas; *campus* universitário; inventário.

### EVALUATION OF URBAN TREE AT MAIN *CAMPUS* OF UNIVERSIDADE FEDERAL DE ViçOSA

### ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate trees located in main *campus* at UFV. For this, was botanically identified the trees at streets, parking and arboretums of the UFV campus during the period from December 2010 to February 2011. Each individual received a nameplate and was caught its geographic position by GPS. Was analyzed "in situ" the plant health of each individual and classified as: good, fair or bad. 2893 individuals were collected, distributed in 114 species and 34 botanical families, with two species of gymnosperms group. The family Fabaceae showed the greatest number of species (31). *Licania tomentosa* (oiti) is the specie most planted, totaling 448 individuals, followed by *Michelia champaca* (magnolia) with 304 trees. Fifty-seven percent of the trees are healthy and in good sanitary condition. About the origin, was noted a prevalence of native species (58.26%) in relation to exotic species. Most trees are planted on the main avenue of the UFV. However, the arboretum of the president is the site with higher concentration of tree species. The trees at main campus of UFV features by high richness of species, but low heterogeneity, because most of the individuals are concentrated in a few species.

**Key-words:** city trees; campus of university; inventory.

<sup>1</sup> Doutorando em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Engenharia Florestal. Viçosa, MG. [daniel.brianezi@ufv.br](mailto:daniel.brianezi@ufv.br)

<sup>2</sup> Professor adjunto do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. [jacovine@ufv.br](mailto:jacovine@ufv.br); [w.goncalv@ufv.br](mailto:w.goncalv@ufv.br)

<sup>3</sup> Professor adjunto do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. [jacovine@ufv.br](mailto:jacovine@ufv.br); [w.goncalv@ufv.br](mailto:w.goncalv@ufv.br)

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. Departamento de Engenharia Florestal. [samuel.rocha@ufv.br](mailto:samuel.rocha@ufv.br)



## INTRODUÇÃO

De acordo com Milano (1988), a arborização urbana é o conjunto de áreas públicas e privadas com vegetação predominantemente arbórea ou em estado natural, que o município apresenta, incluindo as árvores de ruas e avenidas, parques públicos e demais áreas verdes.

Diversos são os benefícios atribuídos à presença de espaços verdes nas cidades, como melhoria do microclima; beleza cênica; barreira natural contra ruídos e ventos; bem-estar psíquico; dentre outros.

Malavasi e Malavasi (2001) estudando a percepção dos moradores do município de Marechal Cândido Rondon, no Estado do Paraná, acerca da arborização urbana local, verificaram que 59% dos questionados declararam-se favoráveis a contribuir financeiramente com a manutenção da arborização da cidade.

A Universidade Federal de Viçosa (UFV) é formada por três campi: Viçosa, Florestal e Rio Paranaíba, todos em Minas Gerais. Ao todo, a UFV possui 67 cursos de graduação e 22 cursos de pós-graduação distribuídos nas áreas de agrárias, exatas, humanas e saúde (UFV, 2009). A UFV é reconhecida nacionalmente e internacionalmente pelo ensino, pesquisa e extensão, e também pela arquitetura e paisagismo.

A presença das áreas verdes propiciou que atividades de lazer e esportivas como caminhadas e passeios ao longo da principal via urbana da UFV se tornassem

ações costumeiras pela população universitária e viçosense, que busca melhorias na saúde física e mental.

Conforme disposto no Capítulo 2, Art. 3º, alínea I, do Plano de Desenvolvimento Físico e Ambiental da UFV (PDFA, 2008), “O Campus desempenha a função de parque urbano, para a população viçosense, e deve ter essa vocação consolidada e valorizada”.

Destaca-se aqui o papel do *campus* para os municípios, pois a cidade não possui outro parque ou ambiente com área verde adequado para prática de atividades físicas e de lazer. Esta realidade não é diferente em outros locais do país. Costa (2004), Paiva (2006), Melo e Severo (2007) e Leal et. al (2009) relataram que os campi universitários são bastante procurados pela população local e por turistas, proporcionam benefícios ambientais para toda a cidade, além de contribuírem para a fomentação da educação ambiental.

Desta maneira, destacam-se a importância e a necessidade de estudos que se proponham identificar a flora arbórea presente nos *campi* universitários e com isto, valorizar e zelar por estes espaços.

Assim, objetivou-se realizar uma avaliação das árvores localizadas no *campus*-sede da UFV, identificando as espécies, apresentando a frequência de indivíduos, a condição fitossanitária e a dispersão dos mesmos no *campus*.

Daniel Brianezi et al

## MATERIAL E MÉTODOS

### Descrição da área de estudo

O *campus*-sede da Universidade Federal de Viçosa está inserido no município de Viçosa, na Zona da Mata Mineira, totalizando uma área de 1.359 hectares (PORTES et al., 2009).

O clima na região é do tipo Cwa (Köppen), mesotérmico com verões quentes e chuvosos e invernos frios e secos. A temperatura média anual é

de 21,8°C e a precipitação pluviométrica média anual de 1.314,2 mm (CASTRO et al., 1983).

A topografia local é acidentada, sendo que o solo é caracterizado, predominantemente, por Latossolos no topo e nas encostas das elevações, e nos terraços, o Podzólico Vermelho-Amarelo Câmbico (SOARES et al., 2010).

### Identificação botânica dos indivíduos e análise dos dados

Percorreu-se todas as vias, estacionamentos e arboretos do *campus*-sede da Universidade Federal de Viçosa durante o período de dezembro de 2010 a fevereiro de 2011, levantando e identificando as espécies arbóreas com Diâmetro à Altura do Peito

(DAP a 1,30 m do solo) de no mínimo 5 cm. Ao todo, oito pontos foram avaliados ao longo do *campus*: Vila Gianetti, Av.P.H. Rolfs (reta), Av. Purdue, Av. dos alojamentos, Av. do Recanto das Cigarras, Zootecnia, hospital e Av. da Agronomia (Figura 1).



Figura 1. Mapa das vias de acesso e locais avaliados no *campus*-sede da Universidade Federal de Viçosa.

Fonte: Eisenlohr et al. (2008) (Adaptado).

AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO *CAMPUS*-SEDE...



A identificação botânica dos indivíduos foi realizada a partir da coleta de material vegetativo e encaminhamento ao setor de Dendrologia e herbário pertencente ao Departamento de Engenharia Florestal da UFV.

A nomenclatura dos binômios foi feita mediante análise na base de dados de Mobot (2012), a das famílias botânicas baseou-se nos sistemas Angiosperm Phylogeny Group - APG III (2009) para as angiospermas, e Cronquist (1988) para as demais. A origem das espécies foi obtida mediante pesquisa realizada em literaturas científicas.

Além do levantamento florístico, foi realizada uma análise qualitativa das árvores em que cada indivíduo foi avaliado de acordo com sua fitossanidade e estado de conservação em geral encontrado, como, por exemplo: injúrias, doenças, podridão e podas mal

feitas que afetem seu crescimento. A partir da situação constatada, os indivíduos foram classificados em bons, para os indivíduos sadios, ou seja, sem qualquer injúria ou doença; regulares para aqueles com alguma injúria leve, ou seja, com presença de alguns organismos associados que não prejudicam o seu desenvolvimento e ruins para as árvores doentes ou com injúrias graves e danosas às árvores.

Com base no levantamento arbóreo realizado no *campus*, os indivíduos arbóreos tiveram sua frequência absoluta, relativa e acumulada calculadas. A frequência absoluta do número de árvores refere-se ao somatório do número de indivíduos ( $n$ ) de uma espécie ( $i$ ). A frequência relativa indica o percentual representativo de determinada espécie ( $i$ ) em relação ao total, de acordo com a equação 1:

$$FR_i = \frac{n_i}{N} * 100 \quad [\text{eq.1}]$$

em que:

$FR_i$  = Frequência relativa do número de árvores, em porcentagem;

$n_i$  = número de indivíduos da espécie  $i$ ;

$N$  = número total de indivíduos.

A frequência acumulada do número de árvores foi obtida pela seguinte expressão:

$$FR_{acum.} = FR_i + FR_{acum.i-1} \text{ para } i \neq 1 \quad [\text{eq.2}]$$

em que

$FR_{acum.i}$  = Frequência relativa acumulada até a  $i$ -ésima espécie;

$FR_i$  = Frequência relativa da  $i$ -ésima espécie;

$FR_{acum. i-1}$  = Frequência relativa acumulada até a espécie anterior.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Daniel Brianezi et al

Foram encontrados 2.893 indivíduos, distribuídos em 114 espécies e 34 famílias botânicas. *Araucaria columnaris*, o pinheiro-de-natal (13 indivíduos), e *Cupressus* sp., o cipreste (4 indivíduos), foram as espécies encontradas pertencentes ao grupo das gimnospermas.

De acordo com a Tabela 1, as famílias com maior número de espécies foram Fabaceae (31), em que 38,71% deste valor foi representado pela subfamília Caesalpinioideae; seguida de Bignoniaceae (10) e Arecaceae (9). Moura et al. (1997) e Lombardi e

Morais (2003) também identificaram preferência por espécies destas famílias botânicas em campi universitários, chegando a representar mais de 50% do total de famílias analisadas.

O oiti, *Licania tomentosa*, é a espécie mais plantada em vias de acesso, estacionamentos e arboretos situados ao longo do *campus*-sede da UFV (448 indivíduos), correspondendo a 15,49% do total. A seguir tem-se a *Michelia champaca* (magnólia) e a *Archontophoenix alexandrae* (palmeira da rainha), com 10,51% e 7,33%, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Famílias e espécies arbóreas encontradas no *campus*-sede da Universidade Federal de Viçosa e suas frequências absoluta (FA<sub>i</sub>), relativa (FR<sub>i</sub>) e acumulada (FR acum.<sub>i</sub>), em ordem decrescente no ano de 2011

Família botânica	Nome científico	Nome vulgar	Origem	FA	FR (%)	FR acum. (%)
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	oiti	nativa	448	15,49	15,49
Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i> L.	magnólia	exótica	304	10,51	26,00
Arecaceae	<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F. Muell.) H. Wendl. Drude e Drude	palmeira da rainha	exótica	212	7,33	33,33
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Bauhinia variegata</i> L.	pata-de-vaca	exótica	195	6,74	40,08
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	resedá	exótica	137	4,74	44,81
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	sibipiruna	nativa	130	4,49	49,31
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i> L. (Jack)	murta de cheiro	exótica	127	4,39	53,70
Bignoniaceae	<i>Spathodea</i>	espatódea	exótica	124	4,29	57,99

AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO CAMPUS-SEDE...



	<i>campanulata</i> P. Beauv.					
Arecaceae	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	palmeira- imperial	exótica	108	3,73	61,72
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nicholson	ipê-amarelo	nativa	106	3,66	65,39
Bignoniaceae	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart ex. D.C) Standl	ipê-roxo	nativa	61	2,11	67,50
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	castanheira	exótica	59	2,04	69,54
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn	quaresmeira	nativa	59	2,04	71,58
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje e J. Dransf.	areca-bambu	exótica	54	1,87	73,44
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	exótica	53	1,83	75,28
Arecaceae	<i>Archontophoenix cunninghamii</i> H. Wendl. e Drude	seafórtia	exótica	49	1,69	76,97
Sapindaceae	<i>Filicium decipiens</i> (Wight e Arn.) Thwaites	árvore- samambaia	exótica	48	1,66	78,63
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	angico-cangalha	nativa	38	1,31	79,94
Fabaceae Mimosoideae	<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan.	angico-vermelho	nativa	32	1,11	81,05

Daniel Brianezi et al

Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>leiostachya</i> Benth.	pau-ferro	nativa	23	0,80	81,85
Malvaceae	<i>Dombeya wallichii</i> (Lindl.) K. Schum	dombéia	exótica	22	0,76	82,61
Arecaceae	<i>Latania chinensis</i> Jacq.	palmeira leque da china	exótica	20	0,69	83,30
Fabaceae Mimosoideae	<i>Piptadenia</i> <i>gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	pau-jacaré	nativa	20	0,69	83,99
Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol.ex Gaertn.) G. Don	escova-de- garrafa-pendente	exótica	19	0,66	84,65
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	buganville	nativa	17	0,59	85,24
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí	nativa	17	0,59	85,82
Lythraceae	<i>Lagerstroemia</i> <i>speciosa</i> L.	regina	exótica	17	0,59	86,41
Bignoniaceae	<i>Markhamia tomentosa</i> (Benth.) K. Schum.	falso-ipê	exótica	17	0,59	87,00
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	pau-brasil	nativa	15	0,52	87,52
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	hibisco	exótica	14	0,48	88,00
Araucariaceae	<i>Araucaria columnaris</i> Hook.	pinheiro de natal	exótica	13	0,45	88,45
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Cassia grandis</i> L.	cassia rosa	nativa	13	0,45	88,90
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	nativa	13	0,45	89,35
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	nativa	12	0,41	89,76
Proteaceae	<i>Grevillea banksii</i> R.	grevilha	exótica	12	0,41	90,18

AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO CAMPUS-SEDE...



	Br.					
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Aiton.	alfeneiro	exótica	12	0,41	90,59
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	alecrim de campina	nativa	11	0,38	90,97
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	goiaba	nativa	11	0,38	91,35
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	mogno	nativa	11	0,38	91,73
Fabaceae Papilionoideae	<i>Clitoria fairchildiana</i> R. Howard	sombreiro	nativa	10	0,35	92,08
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-rosa	nativa	9	0,31	92,39
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	jacarandá mimoso	nativa	9	0,31	92,70
Fabaceae Mimosoideae	<i>Samanea inopinata</i> (Harms) Barneby e J. W. Grimes	sete cascas	nativa	9	0,31	93,02
Arecaceae	<i>Caryota mitis</i> Lour.	cariota de touceira	exótica	8	0,28	93,29
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	figueira	exótica	8	0,28	93,57
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	exótica	8	0,28	93,85
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	ipê-mirim	exótica	8	0,28	94,12
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	paineira rosa	nativa	7	0,24	94,36
Fabaceae Papilionoideae	<i>Dalbergia nigra</i>	jacarandá da	nativa	7	0,24	94,61

Daniel Brianezi et al

	(Vell.) Allemão ex Benth.	bahia				
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.	ipê-amarelo- cascudo	nativa	7	0,24	94,85
Fabaceae Mimosoideae	<i>Enterolobium</i> <i>timbouva</i> Mart.	timburí	nativa	6	0,21	95,06
Fabaceae Papilionoideae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	eritrina	nativa	6	0,21	95,26
Fabaceae Mimosoideae	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	jurema	exótica	6	0,21	95,47
Rosaceae	<i>Prunus brasiliensis</i> (Cham. e Schtdl.) Dietrich	ameixinha amarela	nativa	6	0,21	95,68
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê-branco	nativa	6	0,21	95,89
Malvaceae	<i>Bombacopsis glabra</i> (Pasq.) A. Robyns	castanha do maranhão	nativa	5	0,17	96,06
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.	jambo	nativa	5	0,17	96,23
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	amora	nativa	5	0,17	96,40
Bignoniaceae	<i>Tabebuia avellanadae</i> Lorentz ex Griseb. Sinon.	ipê-roxo	nativa	5	0,17	96,58
Fabaceae Mimosoideae	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Bentham	língua de sogra	exótica	4	0,14	96,72
Rubiaceae	<i>Anthocephalus indicus</i> (Roxb.) Miq.	cadama	exótica	4	0,14	96,85
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> (Perkins)	sobrasil	nativa	4	0,14	96,99
Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	tuia	exótica	4	0,14	97,13
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	nativa	4	0,14	97,27
Sapindaceae	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	lichia	exótica	4	0,14	97,41

AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO CAMPUS-SEDE...



Malvaceae	<i>Pavonia</i> sp.	pavonia	exótica	4	0,14	97,54
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp.	allophilus	nativa	3	0,10	97,65
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	cinamomo	exótica	3	0,10	97,75
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira	nativa	3	0,10	97,86
Polygonaceae	<i>Triplaris brasiliana</i> Cham.	pau-formiga	nativa	3	0,10	97,96
Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	papagaio	nativa	2	0,07	98,03
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Endl. e Poeppig	casca-doce	nativa	2	0,07	98,10
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaca	exótica	2	0,07	98,17
Cecropiaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	embaúba	nativa	2	0,07	98,24
Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.	limoeiro	exótica	2	0,07	98,31
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	coco da Bahia	exótica	2	0,07	98,37
Fabaceae Papilionoideae	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	suinã	nativa	2	0,07	98,44
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	hovenia	exótica	2	0,07	98,51
Sapindaceae	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	coleotéria	exótica	2	0,07	98,58
Fabaceae Papilionoideae	<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemao) Ducke	gaiçara	exótica	2	0,07	98,65
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	abacate	exótica	2	0,07	98,72
Apocynaceae	<i>Peschiera</i> sp.	leiterinho	nativa	2	0,07	98,79
Fabaceae Papilionoideae	<i>Platymiscium</i>	tamboril da mata	nativa	2	0,07	98,86

Daniel Brianezi et al

	<i>pubescens</i> (Micheli) var. <i>pubescens</i>					
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Senna macranthera</i> (DC. Ex collad.) H.S. IrvineBarnaby	fedegoso	nativa	2	0,07	98,93
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aff.umbellata</i> (Mart.)	ipê-amarelo	nativa	2	0,07	99,00
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	macaúba	nativa	1	0,03	99,03
Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	fruto do conde	exótica	1	0,03	99,07
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	peroba rosa	nativa	1	0,03	99,10
Sapindaceae	<i>Blighia sapida</i> K. Konig (syn. <i>Cupania sapida</i> Voigt.)	blighia	exótica	1	0,03	99,14
Jugandaceae	<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch	pecan	exótica	1	0,03	99,17
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Cassia fistula</i> L.	chuva-de-ouro	exótica	1	0,03	99,20
Rutaceae	<i>Citrus medica</i> L.	cidra	exótica	1	0,03	99,24
Fabaceae Caesalpinioideae	<i>Dimorphandra</i> sp.	falso-barbatimão	nativa	1	0,03	99,27
Fabaceae Mimosoideae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	orelha de negro	nativa	1	0,03	99,31
Rutaceae	<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	guarantã	nativa	1	0,03	99,34

AValiação da Arborização no Campus-SEDE...



Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> D.C.	cerejeira do Rio Grande	nativa	1	0,03	99,38
Moraceae	<i>Ficus mexiae</i> Standl	mexie de ficus	nativa	1	0,03	99,41
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	ficus	nativa	1	0,03	99,45
Fabaceae Mimosoideae	<i>Inga</i> sp.	ingá	nativa	1	0,03	99,48
Fabaceae Papilionoideae	<i>Lonchocarpus</i> sp.	timbó	nativa	1	0,03	99,52
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. e Zucc	açoita cavalo	nativa	1	0,03	99,55
Fabaceae Papilionoideae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.Conc.)Benth	bico-de-pato	nativa	1	0,03	99,59
Meliaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.	calabura	exótica	1	0,03	99,62
Fabaceae Papilionoideae	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	bálsamo	nativa	1	0,03	99,65
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	canela	nativa	1	0,03	99,69
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	tamareira das canárias	exótica	1	0,03	99,72
Fabaceae Papilionoideae	<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	sacambu	nativa	1	0,03	99,76
Fabaceae Papilionoideae	<i>Platypodium elegans</i> Vog.	jacarandá-branco	nativa	1	0,03	99,79
Rosaceae	<i>Prunus</i> sp.	cerejeira	exótica	1	0,03	99,83
Salicaceae	<i>Salix nigra</i> Marsh.	salgueiro	exótica	1	0,03	99,86
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	nativa	1	0,03	99,90
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	solanum	exótica	1	0,03	99,93
Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.	trichilia	nativa	1	0,03	99,97
Annonaceae	<i>Xilopia</i> sp.	xilopia	nativa	1	0,03	100,00
<b>Total</b>				<b>2893</b>	<b>100</b>	

Daniel Brianezi et al

Beleza cênica, sombreamento, atratividade para fauna são os principais motivos da utilização destas espécies na arborização. Além disso, no caso da *Michelia champaca*, esta tem uma importância histórica e cultural, pois seus indivíduos são plantados desde a fundação da UFV.

Quando comparado este estudo com o desenvolvido por Eisenlohr et al. (2008) também no *campus*-sede da UFV, percebe-se uma diferença em relação ao número de espécies e famílias encontradas, pois os autores trabalharam, além dos componentes arbóreos, a vegetação herbácea e arbustiva.

Contudo, quando são analisadas as espécies mais frequentes observadas, verifica-se grande similaridade. De acordo com os mesmos, as principais espécies encontradas foram o oiti (409 indivíduos), magnólia (310 árvores) e pata-de-vaca com 185 indivíduos. Observa-se, portanto, que novos plantios foram realizados ao longo deste período, todavia ainda sem planejamento adequado, a fim de promover uma maior heterogeneidade dos componentes arbóreos.

De acordo com Odum (1988), o conceito de diversidade de espécies possui como componentes a riqueza, baseada no número de espécies presentes e a uniformidade, relacionada com a abundância relativa de espécies e no grau de dominância ou falta desta.

Com relação à riqueza de espécies presentes em universidades do país, nota-se que, assim como observado neste estudo, os *campi* possuem grande variedade florística. Em levantamento realizado por Kurihara et al. (2005) no *campus* da Universidade de Brasília, os mesmos encontraram grande diversidade de espécies e famílias botânicas, 154 e 49, respectivamente.

Melo e Severo (2007), analisando a vegetação arbórea do *campus* da Universidade de Passo Fundo encontraram também número elevado de espécies (108).

Segundo Milano e Dalcin (2000) e Paiva e Gonçalves (2002), cada espécie não deve ultrapassar 15% do total de indivíduos arbóreos de uma área, a fim de se obter um melhor planejamento da arborização urbana, minimizar a propagação de doenças e atrair uma fauna mais diversificada.

Desta maneira, percebe-se que o oiti ultrapassou o valor estipulado pelos autores como ideal. Além disso, se observadas as sete espécies arbóreas com maior frequência absoluta, ou seja, com maior número de indivíduos, juntas estas correspondem a 50% do total de espécies levantadas, denotando uma baixa heterogeneidade.

O *campus*-sede da UFV, desta forma, caracteriza-se por possuir grande riqueza de espécies. Entretanto, possui uma baixa heterogeneidade, pois concentra um número elevado de indivíduos em poucas espécies botânicas.

Esta situação é comum nos *campi* universitários. Almeida Junior (2009) constatou que 76,0% dos indivíduos catalogados na Universidade Federal de Sergipe estão distribuídos entre as dez espécies com maior número de indivíduos. Melo e Severo (2007) observaram que cerca de 70,0% da arborização do *campus* I da Universidade de Passo Fundo é composta por *Eucalyptus* sp. No *campus* Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia, *Caesalpinia peltophoroides* (sibipiruna) é a espécie mais abundante, equivalendo a 41,76% do total inventariado (FALEIRO e AMÂNCIO-PEREIRA, 2007).

#### AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO CAMPUS-SEDE...



A baixa heterogeneidade arbórea nos campi das universidades brasileiras mostra a necessidade de um planejamento mais consistente e permanente pela administração, a fim de explorar melhor as características e benefícios ligados a cada espécie e diminuir a propagação de patogenicidades.

A fitossanidade dos indivíduos arbóreos é uma característica importante a ser levada em consideração, pois as cidades são ambientes estressantes para as plantas, principalmente devido à poluição atmosférica e à falta de manutenção destas áreas.

Na classificação fitossanitária realizada, observou-se que a maioria dos indivíduos (57,38%), estava sadia (estado ótimo ou bom). Apenas 116 árvores (4,01%) apresentaram doenças ou injúrias severas. O restante, 38,61%, estava em condições fitossanitárias medianas, ou seja, com injúrias leves.

Para os indivíduos em estado fitossanitário ruim, sugere-se que haja a substituição por outros mais novos e sadios. No caso dos oitis nesta condição, recomenda-se que a troca seja por indivíduos de outras espécies, também encontradas no *campus*, com o intuito de aumentar a diversidade florística local. Já para as magnólias, apesar desta espécie possuir uma alta frequência relativa no *campus*, é interessante que a substituição dos indivíduos injuriados seja feita por

árvores de mesma espécie, devido a sua importância cultural para a universidade.

Quanto à origem, notou-se prevalência de espécies nativas (58,26%) em relação às espécies exóticas. O mesmo resultado foi encontrado em trabalhos realizados em outros campi universitários, como apresentado por Almeida Junior (2009) na Universidade Federal de Sergipe e Kurihara et al. (2005) no *campus* da Universidade de Brasília, contribuindo, assim, para a conservação do patrimônio genético e para o controle de patógenos.

Em função da disposição das árvores no *campus*, identificou-se que a maior parte (10,59%) se encontra próxima da Avenida P.H. Rolfs, marcada pela grande presença de *Licania tomentosa* e *Michelia champaca*. Chama-se a atenção para o arboreto presente ao lado da reitoria da UFV. Este arboreto foi o local de diversos plantios de árvores de formaturas e comemorativas da universidade, ao longo de sua história. Desta maneira, verificou-se que o mesmo possui a maior “riqueza local” do *campus*, concentrando 33,94% de todas as espécies encontradas.

As 472 palmeiras estão distribuídas por todo o *campus*-sede da UFV. No entanto, pode-se dizer que estão concentradas principalmente na avenida que conduz ao Recanto da Cigarra (133) e também na Vila Gianetti (41).

## CONCLUSÕES

Daniel Brianezi et al

A arborização do *campus*-sede da UFV caracteriza-se por apresentar grande riqueza de espécies, mas pouca heterogeneidade, pois a maior parte dos indivíduos se concentra em poucas espécies.

O banco de dados gerado contribuirá para um melhor conhecimento do patrimônio arbóreo do *campus* e

para o aprimoramento de estudos botânicos e silviculturais, por meio do inventário contínuo. Além disso, poderá auxiliar no desenvolvimento de pesquisas relacionadas aos benefícios gerados à população pelas áreas verdes em campi universitários.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro e concessão de

bolsas e ao Setor de Dendrologia da Universidade Federal de Viçosa pelo auxílio na identificação das espécies arbóreas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR, P. P. **Florística e fitossociologia da vegetação arbórea do *campus* da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-Sergipe**. 2009. 39f. (Monografia de conclusão de curso) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2009.

APG - Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III**. Bot. J. Linn. Soc.141:399-436.

CASTRO, P. S., VALENTE, O. F., COELHO, D. T.; RAMALHO, R. S. Interceptação da chuva por mata natural secundária na região de Viçosa, MG. **Revista Árvore**, v.7, p.76-89. 1983.

COSTA, F. P. S., **Evolução urbana e da cobertura vegetal de Piracicaba – SP (1940-2000)**. 2004, 96p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP, Piracicaba, 2004.

AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO *CAMPUS*-SEDE...



CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. 2 ed. Bronx: New York Botanical Garden. 1988. 555p.

EISENLOHR, P. V., CARVALHO-OKANO, R. M. de, VIEIRA, M. F., LEONE, F. R., STRINGHETA, A. C. O. Flora fanerogâmica do *campus* da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. Viçosa, MG: **Revista Ceres**, v55, n.4, p. 317-326, 2008.

FALEIRO, W; AMÂNCIO-PEREIRA, F. Arborização viária do *campus* Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia, MG. **Revista Científica Eletrônica da Engenharia Florestal**, v.6, n.10. 17p. 2007. Disponível em: < [www.revista.inf.br/florestal10/pages/artigos/ARTIGO\\_08.pdf](http://www.revista.inf.br/florestal10/pages/artigos/ARTIGO_08.pdf)>. Acesso em: 6 setembro 2013.

KURIHARA, D. L.; IMANÃ-ENCINAS, J.; PAULA, J. L. Levantamento da arborização do *campus* da Universidade de Brasília. Lavras, MG: **Revista Cerne**, v. 11, n. 2, p. 127-136, 2005.

LEAL, L.; PEDROSA-MACEDO, J. H.; BIONDI, D. Censo da arborização do campus III – Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, MG: **Revista Scientia Agraria**, v.10, n.6, p.443-453, 2009.

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**, v. 4. p. 83 – 88. 2003.

MALAVASI, U. C.; MALAVASI, M. M. Avaliação da arborização urbana pelos residentes – Estudo de caso em Mal. Cândido Rondon, Paraná. Santa Maria, PR: **Ciência Florestal**, v.11, n.1, p.189-193, 2001.

MELO, E. F. R. Q; SEVERO, B. M. A. Vegetação arbórea do *campus* da Universidade de Passo Fundo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. v. 2, n. 2, 2007.

MILANO, M. S.; DALCIN, E. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro, Editora Light. 2000. 226p.

Daniel Brianezi et al

MILANO, M. S. **Avaliação quali-quantitativa e manejo da arborização urbana: exemplo de Maringá-PR.** 1988. 120 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1988.

MOBOT - Missouri Botanical Garden (2012). Plant Science Database – W3 TRÓPICOS. Disponível em: <<http://www.mobot.org>>. Acesso em 23 setembro 2013.

MOURA, F. A. E.; OLIVEIRA, R. T.; MAGALHÃES, L. M.S.; SOBRINHO, J.A. Mapeamento, identificação botânica e caracterização plástica das árvores do *campus* da UFRRJ/quadra dos alojamentos. Rio de Janeiro, RJ: **Floresta e Ambiente**, v.4, p.48-51, 1997.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 434p., 1988.

PAIVA, G. A. **Levantamento florístico quali-quantitativo da Praça do Relógio da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” – USP/São Paulo.** 2006. 90f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 180 p. (Coleção Jardinagem e Paisagismo, 2).

PDFA – Plano de Desenvolvimento Físico e Ambiental do *campus* - UFV - Viçosa. **Resolução nº14/2008.** Anexo. 46p. 2008. Disponível em:<<http://www.ufv.br>>. Acesso em 20 setembro 2013.

PORTES, R. C.; FERNANDES FILHO, E. I.; FARIA, A. L. L.; BARBOSA, A. W. Espacialização das restrições ambientais como subsídio ao plano de desenvolvimento físico e ambiental do *campus* da Universidade Federal de Viçosa – Viçosa. 2009. In: XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, **Anais...**

SOARES, C. P. B.; SILVA, G. F.; MARTINS, F. B. Influence of sections lengths on volume determination in eucalyptus trees. **Cerne**, v.16 n. 2. p.155-162, 2010

AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO NO CAMPUS-SEDE...



UFV – Universidade Federal de Viçosa. **UFV em números (2009)**. Disponível em:  
<<http://www.ufv.br/proplan/ufvnumeros/numeros2009.pdf>>. Acesso em: 10 setembro 2013.

Daniel Brianezi et al

