

LEVANTAMENTO DA ARBORIZAÇÃO DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Diogo Luis Kurihara¹, José Imaña-Encinas², José Elias de Paula³

(recebido: 15 de abril de 2003; aceito: 10 de maio de 2005)

RESUMO: O levantamento florestal por conteio ao 100% realizado em uma área de 111 ha do campus da Universidade de Brasília identificou 5.011 árvores com DAP acima de 5 cm. Foram medidos os diâmetros a altura do peito (DAP), a 30 cm de altura do solo (D_{base}) e na base da primeira bifurcação (D_{bif}), além das alturas até a primeira bifurcação (H_{bif}) e a total da árvore (H_{total}). Também foram observadas características fenológicas. Constatou-se uma alta diversidade arbórea, composta por 49 famílias e 154 espécies. As espécies mais abundantes foram *Acrocomia aculeata*, *Syagrus oleracea*, *Inga marginata*, *Pterogyne nitens*, *Caesalpinia ferrea*, *Caesalpinia pluviosa*, *Peltophorum dubium*, *Pachira aquatica*, *Syzygium cumini* e *Tabebuia impetiginosa*.

Palavras-chave: Silvicultura urbana, diversidade vegetal, Brasília.

URBAN TREE SURVEY OF THE UNIVERSITY OF BRASÍLIA CAMPUS

ABSTRACT: A census of all the trees on 111 ha was conducted at the University of Brasília campus. A total of 5,011 trees with DBH over 5 cm were identified and their DBH, diameter at 30 cm on ground level, diameter under the bifurcation point, height up to the first bifurcation and the total height of the tree were measured. Phenological observation was also carried out. A great diversity of trees was found composed of 49 botanical families and 154 species. The main species are *Acrocomia aculeata*, *Syagrus oleracea*, *Inga marginata*, *Pterogyne nitens*, *Caesalpinia ferrea*, *Caesalpinia pluviosa*, *Peltophorum dubium*, *Pachira aquatica*, *Syzygium cumini* and *Tabebuia impetiginosa*.

Key words: Urban forest, plant diversity.

1 INTRODUÇÃO

Preocupações técnico-científicas relativas a assuntos da arborização urbana, nestas duas últimas décadas, ficaram mais evidentes, o que motivou a realização de alguns trabalhos pontuais, produzindo assim, novos conhecimentos do comportamento de árvores e espécies em áreas urbanas. Grey & Deneke (1978) definem a arborização urbana como o conjunto de árvores que se desenvolvem em áreas públicas e privadas em uma cidade, visando o bem-estar sócio-ambiental, fisiológico e econômico da sociedade local. Dentro desse contexto surge a silvicultura urbana, cujo enfoque baseia-se na utilização racional e valorização dos recursos florestais em centros urbanos. Os benefícios ambientais, sociais e econômicos da arborização urbana tornaram-se sem dúvida importantes temas de estudo.

Biondi & Reissmann (1997) analisaram parâmetros quantitativos de 107 árvores de *Acer* (*Acer negundo* L.) e 126 de *Ipê* (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex. DC.) Standl.) em ruas de Curitiba. Para a correspondente análise do vigor quantitativo, as árvores foram selecionadas visualmente e nelas realizadas análises dendrométrica, foliar e química de nutrientes, seguindo um sistema fatorial 2^3 inteiramente casualizado. Neste estudo, os autores identificaram que o diâmetro de copa apresentou o melhor parâmetro de vigor quantitativo para a análise do *Acer* e o perímetro à altura do peito para o *Ipê*, considerando as diferentes condições de plantio (indivíduo plantado em área verde ou cimentada em volta). Os mesmos autores recomendaram mais estudos na elaboração de um parâmetro de vigor único, para todas as espécies, ou específico, para cada espécie no estudo da arborização urbana.

¹ Engenheiro Florestal, Departamento de Engenharia Florestal – Universidade de Brasília – Caixa Postal 04427 – 70919-970 – Brasília, DF.

² Professor Titular, PhD – Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília – Caixa Postal 04427 – 70919-970 – Brasília, DF.

³ Professor Titular aposentado, Dr – Departamento de Botânica, Universidade de Brasília – Caixa Postal 04427 – 70919-970 – Brasília, DF.

Num levantamento da arborização no campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, realizado por Moura et al. (1997), foram registradas 212 árvores, pertencentes a 16 famílias e 37 espécies. As árvores classificadas em porte pequeno (<15 m de altura), médio e grande (>25 m) ficaram caracterizadas por variáveis de textura, transparência e mobilidade das copas e valor percentual de floração. Onze espécies de leguminosas constituíram a predominância dessa arborização.

Em 115 ha pertencentes ao conjunto habitacional Tancredo Neves na cidade de Santa Maria, foi realizado nas 55 vias públicas um censo da sua arborização (TEIXEIRA, 1999). Foram encontradas 2.788 árvores pertencentes a 112 espécies, sendo que 14 delas perfaziam mais de 70% da arborização existente. Das árvores encontradas 56% foram consideradas como exóticas.

Detzel et al. (2000) aplicaram na cidade de Maringá – PR, uma metodologia para a avaliação monetária da arborização urbana. Consideraram 62.818 árvores que corresponderam ao total de árvores existentes nessa cidade, em 1988. Para a aplicação do método, determinaram os custos médios da produção de mudas, das operações de implantação e manutenção das árvores, e as correspondentes despesas com bens de capital e de administração. Os autores concluíram que o valor monetário para cada árvore em idade de 50 anos é igual ao equivalente de US\$ 6,850.00.

Jacinto (2001) analisou o comportamento de seis espécies utilizadas na arborização da cidade de Brasília, e a sua viabilidade de utilizá-las na formação de florestas urbanas. O autor destacou a possibilidade de estruturar um sistema de manejo silvicultural urbano com espécies de alto valor comercial, entre eles o Mogno (*Swietenia macrophylla*). Esta espécie na idade de 17 anos apresentou um DAP médio de 37 cm e altura total de 19 m. Numa projeção de 200 árvores/ha, na idade de 25 anos, a espécie em condições urbanas, indicou existir um potencial de produção de até 152 m³ de madeira de alto valor comercial.

Silva Júnior et al. (2001) informaram a existência de 249 espécies na arborização da cidade de Brasília. Dessas espécies 28% são nativas do cerrado *sensu stricto*, 1,6% do cerradão, 12% de matas ciliares em galeria do Brasil Central e 48%

consideradas exóticas de diversas procedências.

Objetivou-se com este trabalho realizar o levantamento silvicultural, a análise de variáveis dendrométricas e a estruturação de um banco de dados das árvores existentes no campus da Universidade de Brasília.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Descrição da área de estudo

O Campus Universitário Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília localiza-se entre os paralelos S 15°43' - 15°47' e meridianos W 47°53' - 47°51', em uma superfície equivalente a 386 ha, com grande concentração de prédios na parte central desta área. A área de estudo selecionada está entre os paralelos S 15°45'22,5" e 15°46'22,0" e os meridianos W 47°51'54,0" e 47°52'33,0". Esta é a área com a maior ocupação urbana do campus, e cobre uma superfície de 111 ha (28,7 % do total do campus). Para fins do levantamento silvicultural da arborização existente, a área de estudo foi subdividida em 15 blocos de observação, delimitados pelas vias principais do campus. Estes blocos correspondem a: 1) Faculdade de Tecnologia; 2) Observatório de Sismologia; 3) Multiuso I; 4) Faculdade de Educação; 5) Hospital Universitário de Brasília; 6) Centro de Excelência em Turismo; 7) Multiuso II; 8) Faculdade de Saúde; 9) Estacionamento da Ala Sul; 10) Restaurante Universitário; 11) Reitoria; 12) Biblioteca Central; 13) Faculdade de Estudos Sociais; 14) Estacionamento da Ala Norte; e 15) Instituto de Artes.

2.2 Levantamento dendrométrico

Realizou-se um levantamento florestal por conteio ao 100%. Foram consideradas todas as árvores com DAP (diâmetro a altura do peito, 1,30 m) acima de 5,0 cm. Cada indivíduo arbóreo foi identificado quanto a espécie a qual pertence e conferida a sua posição geográfica em uma imagem, impressa em papel comum, do satélite Ikonos produzida em Abril de 2002. Nessa imagem ficaram delimitados os 15 blocos de observação. Cada indivíduo arbóreo recebeu correspondente código específico de identificação.

Após a devida identificação e marcação da posição geográfica dos indivíduos no mapa do bloco

correspondente, foram medidas as variáveis: diâmetro à altura do peito (DAP), diâmetro à altura de 30 cm do solo (D_{base}), diâmetro na base da primeira bifurcação (D_{bif}), altura total da árvore (H_{total}) e altura do fuste até a primeira bifurcação (H_{bif}). Para a medição dos diâmetros foram usadas sutas para diâmetros de até 80 cm, e trenas diamétricas para diâmetros superiores a 80 cm. Para a determinação das alturas, empregou-se uma vara graduada para árvores de até 3 m e o hipsômetro de Haga para árvores com alturas superiores a 3 m.

Para a análise volumétrica de madeira de cada indivíduo, utilizou-se a equação volumétrica do cilindro incluindo um coeficiente de fator de forma (cf), obtido pela relação do diâmetro na base da primeira bifurcação pelo DAP:

$$\text{Volume (m}^3\text{)} = \text{DAP}^2 \cdot (\pi/4) \cdot H_{bif} \cdot cf$$

O procedimento de cálculo de volume foi efetuado para todas as árvores. Foi determinada por espécie a média ponderada do DAP, uma vez que foi considerada uma distribuição dos indivíduos arbóreos em classes de diâmetro de 2 centímetros. Os parâmetros altura total e volume de madeira por espécie foram calculados pela média aritmética.

Características fenológicas, como presença de frutos, flores e sementes, foram registradas no mês de setembro de 2002.

Concluído o levantamento dos dados de campo, iniciou-se a transferência das informações ao banco de dados, utilizando o programa Microsoft Access 2000, no qual cada árvore teve seu registro correspondente, sua identificação do binômio científico, sua posição geográfica, suas variáveis dendrométricas e observações fenológicas.

Tomando em consideração a abundância dos indivíduos por espécie, procedeu-se a hierarquização da lista de espécies. No presente trabalho, para a análise dos parâmetros dendrométricos, foram escolhidas as dez espécies que apresentaram maior número de indivíduos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Campus da Universidade de Brasília foram encontradas e medidas 5.011 árvores com DAP superior a 5 cm, distribuídas em 154 espécies

pertencentes a 49 famílias botânicas. Em relação ao habitat natural das espécies, conforme é mostrado na Tabela 1, 37 espécies (24,03%) são originárias do Bioma Cerrado aglutinando 388 árvores; 31 espécies (20,13%) pertencem ao Bioma da Mata Atlântica apresentando 706 árvores. Foram identificadas 10 espécies (6,49%) do Bioma Amazônico totalizando 497 árvores, 3 espécies (1,95%) são do Bioma Caatinga com 49 árvores, e 1 espécie (0,65%) do Bioma Pantanal com 114 árvores. Quarenta e uma espécies (26,62%) tem o seu habitat natural em mais de dois biomas brasileiros, identificados neste estudo com amplitude nacional, representadas por 2.248 árvores. Vinte e nove espécies (18,83%) são exóticas somando 895 árvores. O gênero de 2 espécies (1,3%) com 8 árvores não foram determinadas, que junto as 92 árvores não identificadas e 14 árvores mortas, totalizaram os 5.011 indivíduos arbóreos que compõem a arborização do Campus da Universidade de Brasília.

Corroborando os dados apresentados, em levantamentos realizados no campus da Universidade de Brasília por Silva Júnior & Correia (2001), indicaram a existência de 147 espécies, correspondendo 27% a espécies nativas do cerrado *sensu stricto*, 2% do cerradão, 11% de matas secas, 13% de matas de galeria e 46% pertencentes a espécies exóticas.

A maior representatividade da arborização do campus da Universidade de Brasília ficou com a família Leguminosae, perfazendo 32% da distribuição das famílias botânicas, mostrando a mesma tendência da arborização no campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (MOURA et al., 1997).

Em relação ao número de indivíduos, 2.214 árvores pertencentes a 49 espécies da família Leguminosae produziram 44% do total da população arbórea. No levantamento da cidade de Santa Maria (TEIXEIRA, 1999) 70% das árvores ficaram concentradas em 14 espécies. Esta análise revela que a arborização do campus da Universidade de Brasília possui uma maior diversidade arbórea que no campus da Universidade Federal Rural do Rio do Janeiro e na cidade de Santa Maria.

Tabela 1 – Espécies arbóreas encontradas no Campus da Universidade de Brasília.**Table 1** – Tree species of the University of Brasilia Campus.

Espécie	Família	ocorrência natural	n	% de árvores		
				c/ fruto	s/ folha	c/ flores
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	caatinga	6	16,67		50,00
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae	nacional	5			
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	exótica	91	25,27		1,10
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All.	Anacardiaceae	nacional	1			
<i>Rhus succedanea</i> L.	Anacardiaceae	exótica	5			
<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	nacional	4	75,00		25,00
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	m atlântica	96			20,83
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	cerrado	1			
<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	exótica	2			
<i>Aspidosperma</i> spp	Apocynaceae		7	42,86		28,57
<i>Himatanthus obovatus</i> (M. Arg.) Wood.	Apocynaceae	cerrado	2			
<i>Plumeria rubra</i> L.	Apocynaceae	exótica	7	42,86		42,86
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Seem.) DC Frodin	Araliaceae	cerrado	4	25,00		
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) Kuntze	Araucariaceae	m atlântica	1			
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	Arecaceae	cerrado	177	57,63		1,13
<i>Caryota urens</i> Blanco	Arecaceae	exótica	18	55,56		
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	cerrado	14			
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Beccari	Arecaceae	nacional	305	36,72		2,30
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassm.	Arecaceae	nacional	18	38,89		
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	cerrado	1			
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart. ex DC.	Bignoniaceae	nacional	2	50,00		50,00
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i> D. Don	Bignoniaceae	nacional	13	7,69		
<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	Bignoniaceae	exótica	22	13,64	9,00	
<i>Stenolobium stans</i> (L.) Seem.	Bignoniaceae	nacional	4			25,00
<i>Tabebuia caraiba</i> Bur.	Bignoniaceae	nacional	4		25,00	
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex Dc.) Standl.	Bignoniaceae	m. atlântica	14	14,29	21,43	
<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Tol.	Bignoniaceae	m. atlântica	18			
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex Dc.) Standl.	Bignoniaceae	nacional	131	10,69	18,32	7,63
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Stand.	Bignoniaceae	cerrado	3	33,33		
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridley) Sandw.	Bignoniaceae	nacional	60	16,66		16,66
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nich.	Bignoniaceae	nacional	72	19,44		30,55
<i>Ceiba speciosa</i> (St. Hill.) Gibbs et Semir	Bombacaceae	Amazônia	48		31,91	2,13
<i>Eriotheca pubescens</i> Schott et Endl.	Bombacaceae	cerrado	15	20,00		
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Bombacaceae	Amazônia	258	0,78		
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Bombacaceae	Amazônia	41	12,20		12,20
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	exótica	7	28,57		

Continua...
To be continued...

Tabela 1 – Continuação...

Table 1 – Continued...

Espécie	Família	ocorrência natural	n	% de árvores		
				c/ fruto	s/ folha	c/ flores
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	Caryocaraceae	cerrado	4	25,00		75,00
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae	exótica	99			
<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Cecropiaceae	nacional	6			
<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.) Lund.	Celastraceae	cerrado	1			
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.	Chrysobalanaceae	m. atlântica	116			
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Combretaceae	m. atlântica	3			
<i>Terminalia brasiliensis</i> Raddi	Combretaceae	m. atlântica	4			
<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	exótica	1	100,00		
<i>Diospyros burchellii</i> DC.	Ebenaceae	cerrado	2			
<i>Erythroxylum deciduum</i> St. Hill.	Erythroxylaceae	nacional	2			
<i>Aleurites moluccana</i> Willd.	Euphorbiaceae	exótica	2	50,00		
<i>Croton urucurana</i> Bail.	Euphorbiaceae	nacional	3		66,67	33,33
<i>Hevea brasiliensis</i> M. Arg.	Euphorbiaceae	Amazônia	11	9,09		
<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	exótica	1			
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Flacourteaceae	cerrado	1			
<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Guttiferae	nacional	61	9,84		
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. ex Saddi.	Guttiferae	cerrado	2			
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	exótica	38			
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Lecythidaceae	nacional	10	100,00		100,00
<i>Bauhinia forticata</i> Link.	Leg. Caesalpinoideae	m. atlântica	122	72,13	4,10	34,43
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Leg. Caesalpinoideae	m. atlântica	22	54,55		9,09
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>ferrea</i>	Leg. Caesalpinoideae	m. atlântica	18		11,11	55,56
<i>Caesalpinia ferrea</i> (Mart. Ex Tul) var. <i>leiostachya</i> Ducke	Leg. Caesalpinoideae	nacional	129	10,85	1,55	
<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	Leg. Caesalpinoideae	nacional	413	5,34	4,61	8,74
<i>Cassia grandis</i> L.f.	Leg. Caesalpinoideae	Amazônia	25	32,00	4,00	28,00
<i>Cassia leiandra</i> Benth.	Leg. Caesalpinoideae	Amazônia	1			
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Leg. Caesalpinoideae	nacional	53			
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.)	Leg. Caesalpinoideae	exótica	51	37,25		21,57
<i>Holocalyx balansae</i> Mich.	Leg. Caesalpinoideae	m. atlântica	2			
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Leg. Caesalpinoideae	nacional	14			
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Leg. Caesalpinoideae	cerrado	19	5,26		
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Leg. Caesalpinoideae	nacional	423	3,31	0,95	0,24
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Leg. Caesalpinoideae	nacional	187	51,87	0,53	4,28
<i>Schizolobium parayba</i> (Vell.) Blake	Leg. Caesalpinoideae	nacional	62	43,55		35,48
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog. Var. <i>subvelutinum</i>	Leg. Caesalpinoideae	cerrado	1			
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) Irwin et Barneby	Leg. Caesalpinoideae	m. atlântica	4	50,00		
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Leg. Mimosoideae	Pantanal	114	64,04	0,88	2,63
<i>Albizia lebeck</i> Benth.	Leg. Mimosoideae	exótica	8		12,50	

Continua...
To be continued...

Tabela 1 – Continuação...

Table 1 – Continued...

Espécie	Família	ocorrência natural	n	% de árvores		
				c/ fruto	s/ folha	c/ flores
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Leg. Mimosoideae	m. atlântica	82	29,27	19,51	
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.)	Leg. Mimosoideae	m. atlântica	4	50,00		
<i>Anadenanthera pavonina</i> L.	Leg. Mimosoideae	exótica	58	37,93		3,45
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Leg. Mimosoideae	cerrado	13	7,69	15,38	
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Leg. Mimosoideae	nacional	19	5,26		
<i>Enterolobium ellipticum</i> Benth.	Leg. Mimosoideae	cerrado	1			
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Leg. Mimosoideae	nacional	31			
<i>Inga edulis</i> Mart.	Leg. Mimosoideae	m. atlântica	3	66,67		33,33
<i>Inga marginata</i> Willd.	Leg. Mimosoideae	nacional	123	52,85	1,63	
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit.	Leg. Mimosoideae	exótica	4	25,00		
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Leg. Mimosoideae	caatinga	6		16,67	
<i>Mimosa</i> spp	Leg. Mimosoideae		1			
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Leg. Mimosoideae	m. atlântica	3			
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Leg. Mimosoideae	m. atlântica	16			
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Leg. Mimosoideae	cerrado	3			
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.	Leg. Mimosoideae	cerrado	5		20,00	40,00
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	Leg. Papilionoideae	cerrado	1			
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.	Leg. Papilionoideae	m. atlântica	2			
<i>Clitoria racemosa</i> G. Don.	Leg. Papilionoideae	nacional	12		8,33	
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Leg. Papilionoideae	cerrado	21	28,57		
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.Conc.) Benth.	Leg. Papilionoideae	m. atlântica	63	49,21	19,05	1,59
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Leg. Papilionoideae	m. atlântica	1		100,00	
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Leg. Papilionoideae	nacional	4	50,00		50,00
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Leg. Papilionoideae	caatinga	37	5,41	72,97	8,11
<i>Machaerium opacum</i> Vog.	Leg. Papilionoideae	cerrado	16	12,50	6,25	18,75
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Leg. Papilionoideae	nacional	13	30,77	7,69	
<i>Ormosia stipularis</i> Ducke	Leg. Papilionoideae	nacional	1			
<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	Leg. Papilionoideae	m. atlântica	2	50,00		
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Leg. Papilionoideae	cerrado	2			
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	Leg. Papilionoideae	nacional	9			
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Leg. Papilionoideae	cerrado	2			
<i>Strychnos pseudo-quina</i> St. Hill.	Loganiaceae	cerrado	3	33,33		
<i>Lafoencia glyptocarpa</i> Koehne	Lythraceae	nacional	1			
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	Lythraceae	cerrado	3	100,00		100,00
<i>Michelia champaca</i> L.	Magnoliaceae	exótica	6			
<i>Tibouchina candolleana</i> (DC.) Cogn.	Melastomataceae	nacional	14			85,71
<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	Melastomataceae	m. atlântica	5	60,00		20,00
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	Amazônia	1			100,00

Continua...

To be continued...

Tabela 1 – Continuação...

Table 1 – Continued...

Espécie	Família	ocorrência natural	n	% de árvores		
				c/ fruto	s/ folha	c/ flores
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	m. atlântica	17	11,76		11,76
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Meliaceae	nacional	1	100,00		
<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae	exótica	35	22,86		
<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae	Amazônia	93	3,23	1,08	4,30
<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	exótica	7	42,86		
<i>Ficus catappifolia</i> Kunth & Bouché	Moraceae	Amazônia	1			
<i>Ficus elastica</i> Roxb.	Moraceae	exótica	4			
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Myrsinaceae	nacional	11			
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (H.B.K.) Berg	Myrtaceae	nacional	2			
<i>Eucalyptus grandis</i> Hill ex Maiden	Myrtaceae	exótica	7			
<i>Eugenia dysenterica</i> DC	Myrtaceae	cerrado	18	44,44		27,78
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	m. atlântica	2			
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae	cerrado	1			
<i>Plinia edulis</i> (Vell.)	Myrtaceae	m. atlântica	3			
<i>Psidium araça</i> Raddi	Myrtaceae	cerrado	2			
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	m. atlântica	51	5,88		
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	exótica	252	4,37		5,16
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	exótica	85	51,76		54,12
<i>Ouratea hexasperma</i> (St. Hil.) Baill	Ochnaceae	cerrado	1			
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	Oleaceae	exótica	1			
<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	Oleaceae	exótica	31			
<i>Pinus elliottii</i> Engelm.	Pinaceae	exótica	46	15,22		
<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	m. atlântica	2			
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Polygonaceae	m. atlântica	4			
<i>Triplaris weigtianum</i> (Rehb.) Kuntze	Polygonaceae	m. atlântica	21	33,33	19,05	4,76
<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Rosaceae	exótica	2	50,00		
<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	nacional	8	62,50		
<i>Citrus limonum</i> (L.) Burm	Rutaceae	exótica	3	33,33		
<i>Magonia pubescens</i> St. Hill	Sapindaceae	cerrado	5	100,00		
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Amazônia	18	33,33		
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	nacional	1			
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	nacional	15	6,67		
<i>Solanum lycocarpum</i> St. Hill.	Solanaceae	cerrado	5	60,00		40,00
<i>Basiloxylon brasiliensis</i> Schum.	Sterculiaceae	m. atlântica	1			
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae	nacional	1			
<i>Sterculia chicha</i> St.Hil. ex Turpin	Sterculiaceae	m. atlântica	4			
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees et Mart.	Styracaceae	cerrado	1			
<i>Symplocos crenata</i> (Vell.)	Symplocaceae	cerrado	1			
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Ulmaceae	exótica	2			50,00
<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.	Verbenaceae	cerrado	21	4,76	19,05	

Continua...

To be continued...

Tabela 1 – Continuação...

Table 1 – Continued...

Espécie	Família	Ocorrência natural	n	% de árvores		
				c/fruto	s/folha	c/flores
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	cerrado	7	28,57	14,29	
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	cerrado	9	11,11		
Não identificado			92			
Arvore Morta			14			
Total			5011			

n = número de árvores; m. atlântica = bioma mata atlântica.

No mês de setembro de 2002, as observações fenológicas mostraram que oitenta espécies apresentaram frutos. Todas as árvores de *Terminalia cattapa*, *Cariniana estrellensis*, *Physocalymma scaberrimum*, *Guarea guidonia* e *Magonia pubescens* estavam com frutos. Cinquenta por cento ou mais dos indivíduos de vinte e cinco espécies apresentaram frutos (Tabela 1).

Quarenta espécies apresentaram queda de folhas. *Erythrina falcata* apresentou-se 100% com total queda de folhas. Seis espécies apresentaram a queda de folhas em mais de 50% dos seus indivíduos.

Quarenta e sete espécies estavam em floração, sendo que dez espécies tiveram mais de 50% dos seus indivíduos com flores. *Cariniana estrellensis*, *Physocalymma scaberrimum* e *Carapa guianensis* tiveram floração em 100% do seus indivíduos. Segundo Lorenzi (1998) *Cariniana estrellensis* floresce de outubro a dezembro.

Das árvores encontradas no Campus, 75% delas foram consideradas de fuste reto. O DAP médio do total da população foi de 24,7 cm, variando de 5 a 40 cm, apresentando um coeficiente de variação de 68%. Verificou-se a existência de uma ampla distribuição de tamanhos de DAP na arborização do Campus, característica que se pode considerar muito desejável. A classe diamétrica dominante foi de 15 – 30 cm.

Entre as espécies encontradas no Campus da UnB, as 10 mais frequentes representam 47,8 % do total de indivíduos. Entre estas espécies, duas são da família das Palmeiras (Arecaceae): macaúba = *Acrocomia aculeata* e jerivá = *Syagrus oleracea*. As outras espécies são ingá-feijão = *Inga marginata* (Leguminosae - Mimosoideae), amendoim-bravo = *Pterogyne nitens*, pau-ferro = *Caesalpinia ferrea*, sibipiruna = *Caesalpinia pluviosa* e cambuí =

Peltophorum dubium (pertencentes à Leguminosae – Caesalpinioideae), munguba = *Pachira aquatica* (Bombacaceae), jamelão = *Syzygium cumini* (Myrtaceae), e o ipê-roxo = *Tabebuia impetiginosa* (Bignoniaceae). Na Tabela 2 são apresentados os resultados da análise dendrométrica dessas espécies.

De acordo com Almeida et al. (1998), a distribuição geográfica da espécie *Acrocomia aculeata* (macaúba), pertencente à família Arecaceae (Palmae), concentra-se no bioma Cerrado. No Distrito Federal, esta espécie parece estar associada com a mata mesofítica (MENDONÇA et al., 1998), podendo ser considerada como planta indicadora de solos bem drenados (LORENZI, 1998).

A ocorrência da palmeira *Syagrus oleracea* (jerivá) da família Arecaceae (Palmae) apresenta-se agrupada naturalmente e está no seu habitat natural presente em matas de formações primárias e secundárias no Brasil (LORENZI, 1998; MENDONÇA et al., 1998). No cerrado ela ocorre em maior quantidade em solos distróficos (ALMEIDA et al., 1998).

A espécie *Inga marginata* (ingá-feijão) pertencente a família Leguminosae-Mimosoideae é amplamente dispersa pelo Brasil (LORENZI, 1998), sendo utilizada com muita frequência na arborização urbana. Ela ocorre desde a Mata Atlântica até a região Amazônica, tendo recebido extrema atenção em programas de revegetação de beira de rios e áreas degradadas (MENDONÇA et al., 1998). Entre as árvores de ingá, na área de estudo, foram encontrados 67,2% dos indivíduos com fuste reto. A análise da frequência mostrou a maior concentração de indivíduos no intervalo da classe diamétrica de 15 a 45 cm.

Tabela 2 – Parâmetros dendrométricos das 10 espécies mais frequentes.**Table 2** – Dendrometric results of the 10 main species.

Espécie	n	DAP pond. cm	médias aritméticas		
			D _{base} cm	H _{total} m	Volume m ³
<i>Peltophorum dubium</i>	423	26,77	33,12	4,38	0,218
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	413	18,63	24,35	4,02	0,150
<i>Syagrus oleracea</i>	305	21,27	23,96	4,95	0,104
<i>Pachira aquática</i>	258	24,23	30,01	4,08	0,235
<i>Syzygium cumini</i>	252	32,30	38,12	6,79	0,438
<i>Pterogyne nitens</i>	187	27,60	30,80	6,18	0,459
<i>Acrocomia aculeata</i>	177	21,15	22,03	6,85	0,152
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	131	19,86	23,85	5,85	0,176
<i>Caesalpinia férrea</i>	129	27,70	30,67	6,35	0,342
<i>Inga marginata</i>	123	28,32	33,59	7,23	0,391

DAP pond. = DAP médio ponderado.

A espécie *Pterogyne nitens* (amendoim-bravo) pertencente a família Leguminosae-Caesalpinioideae é de ocorrência em todo o território nacional, com ampla mas descontínua dispersão em todas as formações florestais (LORENZI, 1998; MENDONÇA et al., 1998). No campus da Universidade de Brasília, em relação à forma do fuste, foi observado que só 24,1% do total das árvores tinham o fuste reto.

Caesalpinia ferrea (pau-ferro) da família Leguminosae-Caesalpinioideae é uma árvore de ocorrência natural na Mata Atlântica. Apresenta a característica de que os seus ramos são facilmente quebráveis pelo vento. Devido a este fato, quando plantada na arborização urbana é aconselhável que esta espécie fique longe de grande movimentação de pessoas e de estacionamento de veículos (LORENZI, 1998). Das árvores medidas, 85,2% tinham o fuste reto.

Caesalpinia pluviosa conhecida popularmente como sibipiruna, da família Leguminosae-Caesalpinioideae é uma espécie de ocorrência nacional, bastante plantada em várias

idades do Brasil. Devido a sua baixa necessidade de adubação e não ser completamente caducifolia é uma espécie que mostra grande potencial em programas de arborização (LORENZI, 1998). Este autor considera esta espécie de crescimento médio. Cerca de 92% das árvores medidas apresentaram fuste reto.

A espécie *Peltophorum dubium* (cambuí) pertencente a família Leguminosae-Caesalpinioideae, se distribui por todo o território nacional, com abundante dispersão na Mata Atlântica (LORENZI, 1998), especificamente na beira de rios, preferindo solos argilosos, úmidos e profundos. Na análise de frequência das árvores do campus universitário, observou-se uma distribuição irregular, com predominância de indivíduos nas classes de 15 – 30 cm. Menos de 60% dos indivíduos apresentaram alturas de fuste inferiores a 2 m com 56% de troncos retos.

Segundo Lorenzi (1998), *Pachira aquatica* (munguba) da família Bombacaceae é uma árvore de origem Amazônica, cujos frutos são muito apreciados pela população de origem. Segundo o mesmo autor, a árvore é recomendada para a

arborização urbana pela sua fácil manutenção silvicultural. No *Campus* da UnB 98% das árvores avaliadas foram consideradas com fuste reto.

Syzygium cumini (jamelão) da família Myrtaceae é uma árvore considerada exótica. Esta espécie foi plantada no *Campus* em sistemas de agrupamento, sempre próximas entre si e 78,8% do seus indivíduos possuíam a forma do fuste reto com alturas maiores a 6 m. Pelo que pode-se observar, possivelmente os jamelões foram plantados no mesmo ano ou dentro de um pequeno intervalo de tempo.

A espécie *Tabebuia impetiginosa* (ipê-roxo) pertencente a família Bignoniaceae, é muito utilizada em arborizações e programas de recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 1998). Segundo o mesmo autor o ipê-roxo tem uma ampla distribuição, podendo ocorrer em todo o Brasil, porém de forma descontínua. Setenta e três por cento das árvores no campus da Universidade de Brasília ficaram consideradas com fuste reto.

4 CONCLUSÕES

A arborização da área central do Campus da Universidade de Brasília possui 5.011 indivíduos arbóreos com DAP acima de 5 cm, distribuídos em 154 espécies, pertencentes à 49 famílias, mostrando assim a existência de uma alta diversidade vegetal.

O banco de dados permitirá localizar árvores matrizes que poderão formar o alicerce para futuras ações da silvicultura urbana, no campus da Universidade de Brasília.

O estudo ao descrever a quantidade e qualidade das árvores nativas encontradas no Campus da UnB reforça a valorização da arborização ali existente.

Torna-se imperiosa a necessidade de elaborar um plano de manejo florestal sustentado da arborização do Campus da UnB, a fim de preservar a diversidade das espécies existentes.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. P. de; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado**: espécies vegetais úteis. Planaltina, DF: EMBRAPA/CPAC, 1998. 477 p.

BIONDI, D.; REISSMANN, C. B. Avaliação do vigor das árvores urbanas através de parâmetros quantitativos. **Scientia Forestalis**, [S.l.], n. 52, p. 17-28, 1997.

DETZEL, V. A.; MILANO, M. S.; HOEFLICH, V. A.; FIRKOWSKI, C. Desenvolvimento de um método de avaliação monetária de árvores urbanas e aplicação à situação de Maringá-PR. **Floresta**, [S.l.], v. 12, n. 1/2, p. 31-49, 2000.

GREY, G.; DENEKE, F. J. **Urban forestry**. New York: Wiley, 1978. 279 p.

JACINTO, J. M. de M. **Análise silvicultural urbana de seis espécies florestais utilizadas na arborização de Brasília**. 2001. 65 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2001.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 2 v.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. P.; SILVA JÚNIOR, M. C.; RESENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E. Flora vascular do Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado ambiente e flora**. Planaltina, DF: EMBRAPA/CPAC, 1998. p. 289-556.

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. **Revista Floresta e Ambiente**, [S.l.], v. 4, 1997.

SILVA JÚNIOR, M. C.; CORREIA, C. R. M. A. Arborização no campus da Universidade de Brasília. In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 9., 2001, Brasília, DF. **Resumos...** Brasília, DF: [s.n.], 2001. p. 26.

SILVA JÚNIOR, M. C.; FARIAS, S. B.; SANCHEZ, M.; SOUZA, R. C. P. F. Avaliação da arborização urbana em Brasília: contribuição para a reestruturação do cerrado. In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 9., 2001, Brasília, DF. **Resumos...** Brasília, DF: [s.n.], 2001. p. 37.

TEIXEIRA, I. F. Análise qualitativa da arborização de ruas do conjunto habitacional Trancredo Neves, Santa Maria – RS. **Ciência Florestal**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 9-21, 1999.