

**AVALIAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE
IPAUSSU-SP.
QUALITY AND QUANTITY EVALUATION OF THE URBAN ARBORIZATION IN
THE CITY OF IPAUSSU – SP**

¹SILIO, R. J.; ²POLETTO, R. S.

^{1 e 2}Departamento de Ciências Biológicas - Faculdades Integradas de Ourinhos/FIO/FEMM

RESUMO

O presente estudo, pioneiro na cidade de Ipaussu, tem como objetivo identificar as espécies arbóreas existentes em alguns bairros da referida cidade, bem como também informar a população sobre as espécies. Este trabalho comprova a importância de um bom planejamento da arborização urbana, assim evitando futuros contratempos ou mesmo acidentes. Para realização deste foram selecionados 12 quarteirões em cinco diferentes bairros de Ipaussu. Os resultados demonstraram que as famílias com mais exemplares foram Anacardiaceae, Caesalpinaceae, Chrysobalanaceae, Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae e Oleaceae. As espécies que mais interferiram na fiação e calçamento da cidade foram *Ficus benjamina*, *Ligustrum lucidum*, *Cryptocarya aschersoniana*, *Nectandra megapotamica* e a *Terminalia catappa*. Além da verificação de diferentes tipos de vegetais e animais vivendo sobre as espécies da arborização urbana estudadas. A conclusão do estudo mostra uma falta de planejamento das autoridades competentes em relação à arborização, fato que é comum em muitas cidades brasileiras.

Palavras-chave: avaliação, espécies, planejamento, arborização.

ABSTRACT

The present study, pioneer in the city of Ipaussu, has as objective to identify the arboreal species that exist in some areas from the referred city, as well to inform the population about the species. This work proves the importance of an effective urban arborization plan, this way preventing future obstacles or even accidents. To this achievement were select 12 blocks in five different areas from Ipaussu. The results showed that the families with more samples were Anacardiaceae, Caesalpinaceae, Chrysobalanaceae, Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae and Oleaceae. The species which interfered more on the wires and pavement were *Ficus benjamina*, *Ligustrum lucidum*, *Cryptocarya aschersoniana*, *Nectandra megapotamica* and the *Terminalia catappa*. Besides the verification of different kinds of vegetables and animals living on the species of urban arborization studied. The conclusion of the study shows a lack of planning from the authorities related to the arborization, fact that is common in many Brazilian cities.

keywords: evaluation, species, planning, arborization

INTRODUÇÃO

O termo arborização urbana refere-se ao conjunto de terras públicas e privadas que uma cidade apresenta, sendo que nessas terras há predominância de vegetação arbórea (DANTAS e SOUZA, 2004).

Kurihara *et al.* (2005) descrevem sobre silvicultura urbana definindo-a como sendo a utilização racional e valorização dos recursos das florestas nas cidades.

Segundo Dantas e Souza (2004) para um bom desenvolvimento urbano, sem prejuízo ao meio ambiente, faz-se necessário um planejamento adequado da arborização, proporcionando assim benefícios ao meio, através de alimento e abrigo a fauna, sombreamento, lazer, estabilização climática, embelezamento das cidades, entre outros, para tanto deve-se escolher corretamente as espécies utilizadas, para preservar rede de esgoto, telefonia ou mesmo a rede elétrica.

Do ponto de vista de Silva Filho *et al.* (2002) muitas cidades são planejadas sem que se tenha o devido cuidado com o planejamento da arborização, ocasionando o futuro plantio de espécies sem compatibilidade com o planejamento anterior. O despreparo técnico por parte de quem realiza esta arborização acarreta a sua ineficácia, deixando assim de proporcionar conforto físico e psíquico e ocasionando futuros problemas.

De acordo com Dias (2004) a arborização urbana leva a diminuição do estresse urbano através do contato com a natureza, além de diminuir a temperatura, oferecer sombra, auxiliar na remoção de poeira do ar, minimizar os ruídos, todos esses benefícios se concretizam com a escolha adequada das espécies a serem utilizadas e sua adaptação ao meio.

Com relação às funções da arborização urbana, Mascaró e Mascaró (2005) afirmam que a vegetação organiza e delimita os espaços, além de ajudar na conservação da água, controle da poluição e do clima, redução da erosão, auxiliando ainda na biodiversidade, alimentação, fonte de remédios, etc. Outro ponto relevante destacado por esses autores implica em às árvores priorizarem os usuários das vias públicas, facilitando a movimentação, acessibilidade, conforto e segurança. No que diz respeito ao planejamento, deve-se considerar a seleção de plantas resistentes a fatores como escassez de água dependendo do local, qualidade do solo, entre outros, além disso, tudo ainda a que se relevar o levantamento de custos para realização desta arborização.

São claras as diferenças apresentadas entre as regiões arborizadas e as não arborizadas, sendo que regiões arborizadas propiciam uma sensação mais agradável às pessoas, diminuindo a amplitude térmica, interferem na velocidade e direção do vento, favorecem sombreamento, embelezamento, além de diminuir a poluição atmosférica, visual e sonora, contribuindo assim para melhora física e mental dos seres humanos (ROCHA *et al.*, 2004).

Ruschel e Leite (2002) aconselha a utilização de espécies frutíferas nativas em locais onde há a interferência da arborização sobre a fiação, sendo que para a manutenção dessas espécies seria necessário o controle biológico de praga e não a poda drástica.

Portanto, o presente trabalho objetiva fazer o levantamento das diferentes espécies arbóreas e a contagem de seus indivíduos nas vias públicas pré-selecionadas para o estudo na cidade de Ipaussu, demonstrando se houve o devido planejamento para realização desta arborização.

MATERIAL E MÉTODOS

A cidade de Ipaussu localiza-se na latitude 23°03' S e longitude 49°39' O distante 314 km de São Paulo em linha reta, com aproximadamente 13.000 habitantes (<http://www.ipaussu.sp.gov.br/localizacao.htm> dia 08/06/2008, 16h15min h).

A realização do levantamento quali-quantitativo deu-se através de amostras da arborização urbana presente nas calçadas de diferentes bairros da cidade de Ipaussu, as coletas das amostras foram feitas através de visita in loco.

Em cada bairro foi selecionada uma média de 12 quarteirões para a realização do inventário. Os bairros estabelecidos foram: 1) Centro; 2) Jardim Cocajá I; 3) Parque Residencial Cônego Nazareno; 4) Jardim dos Eucaliptos e Jardim do Lago; 5) Sebastiana da Cunha Bueno e Parque Santo Antonio.

Para identificação das espécies arbóreas foram utilizadas literatura pertinente (POTT e POTT, 1994; LORENZI, 2002 (a); LORENZI, 2002 (b); LORENZI et al 2003; LORENZI *et al.* 2005), contendo fotos e explicações referentes a cada espécie. Além da literatura houve consultas à pesquisadores da área.

Foram levantados dados conforme ficha elaborada para a avaliação da arborização da cidade de Garça. Os itens levantados foram os seguintes: a) nome científico; b) nome popular; c) interferência (fiação e/ou calçamento); d) aspecto (sadia, doente ou morta); e) presença de animais (abelha, formiga e aves); f) presença de vegetais sobre as árvores (musgo, líquens e briófitas).

O material de campo utilizado foi uma tesoura de poda para coleta das amostras, mapa oficial da prefeitura municipal de Ipaussu, prancheta, tabela, caderno de anotações, máquina fotográfica digital e prensa. Os dados obtidos em

campo foram descritos em tabelas de avaliação da arborização urbana para futuras análises.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a análise realizada nas ruas e avenidas de Ipaussu, verificou-se a existência de 1209 exemplares arbóreos, sendo que estes estão distribuídos em 55 espécies identificadas, 35 famílias, salvo outros nove indivíduos não identificados. As famílias com mais exemplares foram Anacardiaceae, Caesalpinaceae, Chrysobalanaceae, Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae e Oleaceae. Pensando em número de famílias podemos dizer que há uma razoável diversidade de vegetais crescendo nas ruas de Ipaussu, mas quando observado o número de espécies em cada família percebemos que há pouca diversidade, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Lista das espécies encontradas nos diferentes bairros da cidade de Ipaussu, frequência absoluta e relativa. Ipaussu - SP, 2008.

Família e nome popular	Família e nome científico	Frequência absoluta	Frequência relativa.
ANACARDIACEAE	ANACARDIACEAE		
Abacateiro	<i>Persea americana</i> Mill.	7	0,6
Aroeira	<i>Schinus molle</i>	63	5,2
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	18	1,5
APOCINACEAE	APOCINACEAE		
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i> L.	9	0,75
ARALIACEAE	ARALIACEAE		
Cheflera	<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	4	0,3
BIGNONIACEAE	BIGNONIACEAE		
Bisnagueira	<i>Spathodea nilotica</i>	2	0,16
Ipê amarelo	<i>Tabebuia Alba</i>	28	2,3
Ipê rosa	<i>Tabebuia avellanadae</i>	7	0,6
Ipezinho de jardim	<i>Tecoma stans</i>	2	0,16
BOMBACACEAE	BOMBACACEAE		
Munguba	<i>Pachira aquatica</i>	52	4,3
CAESALPINACEAE	CAESALPINACEAE		
Cassia imperial	<i>Cassia fistula</i>	2	0,16
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	7	0,6
Pata de vaca rosa	<i>Bauhinia variegata</i>	20	1,6
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	27	2,2
Amendoim-bravo	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	1	0,08
CAESALPINIOIDACEAE	CAESALPINIOIDACEAE		
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	6	0,5
Flamboyant - de - jardim	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	4	0,3
CARICACEAE	CARICACEAE		
Pé – de - mamão	<i>Carica papaya</i>	4	0,3
COMBRETACEAE	COMBRETACEAE		

Chapéu de praia	<i>Terminalia catappa</i>	38	3,1
CRHYSOBALANACEAE	CRHYSOBALANACEAE		
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	79	6,6
CUPRESSACEAE	CUPRESSACEAE		
Alumi	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murr.) Parl.	11	0,9
DILLENACEAE	DILLENACEAE		
Árvore do dinheiro	<i>Dillenia indica</i>	1	0,08
EUPHORBIACEAE	EUPHORBIACEAE		
Cróton	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A. Juss.	4	0,3
Leiteiro-vermelho	<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	1	0,08
LAURACEAE	LAURACEAE		
Canela branca	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	89	7,35
Canela cheirosa	<i>Nectandra megapotamica</i>	61	5
MAGNOLIACEAE	MAGNOLIACEAE		
Magnólia amarela	<i>Michelia champaca</i>	26	2,1
MALPIGHIACEAE	MALPIGHIACEAE		
Pé - de - acerola	<i>Malpighia glabra</i>	12	1
MALVACEAE	MALVACEAE		
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	2	0,16
MELASTOMACEAE	MELASTOMACEAE		
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	9	0,75
MELIACEAE	MELIACEAE		
Santa bárbara	<i>Melia azedorach</i>	3	0,25
MIMOSACEAE	MIMOSACEAE		
Angico - do - cerrado	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	4	0,3
MORACEAE	MORACEAE		
Fícus	<i>Ficus ssp</i>	54	4,5
Fícus benjamina	<i>Ficus benjamina</i>	211	17,5
Amora - preta	<i>Morus nigra</i> L.	1	0,08
MYRTACEAE	MYRTACEAE		
Goiabeira	<i>Psidium guayava</i>	21	1,7
Murta	<i>Murraya paniculata</i>	101	8,4
Pitangueira	<i>Eugenia pitanga</i>	2	0,16
Escova - de - garrafa - perene	<i>Callistemon viminalis</i>	1	0,08
NYCTAGINACEAE	NYCTAGINACEAE		
Primavera	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	1	0,08
OLEACEAE	OLEACEAE		
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i>	139	11,5
PODOCARPACEAE	PODOCARPACEAE		
Podocarpus	<i>Podocarpus macropkyllus</i> (thunb.) D. Don	6	0,5
PROTEACEAE	PROTEACEAE		
Grevilha	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.	2	0,16
PUNICACEAE	PUNICACEAE		
Romã	<i>Punica gramatum</i>	1	0,08
ROSACEAE	ROSACEAE		
Pé - de - pêssego	<i>Prunus persica</i>	2	0,16
Ameixeira	<i>Eriobotrya japônica</i> (Thunb.) Lindl.	1	0,08
RUBIACEAE	RUBIACEAE		
Pé - de - café	<i>Coffea arabica</i>	3	0,25
RUTACEAE	RUTACEAE		
Laranjeira	<i>Citrus aurantium</i> L.	3	0,25
Limoeiro	<i>Citrus lemom</i> L.	7	0,6

Pouca	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	7	0,6
SOLANACEAE	SOLANACEAE		
Dama da noite	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	1	0,08
STERCULIACEAE	STERCULIACEAE		
Astrapéia	<i>Dombeya wallichii</i> (Lindl.) K. Schum.	1	0,08
TAXODIACEAE	TAXODIACEAE		
Pinheiro-chinês	<i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hooker f.	1	0,08
TILIACEAE	TILIACEAE		
Calabura	<i>Muntingia calabura</i> L.	2	0,16
VERBENACEAE	VERBENACEAE		
Pingo de ouro	<i>Duranta repens</i>	31	2,6
Indivíduos não identificados		9	0,74
TOTAL		1209	100%

De acordo com Milano e Dalcin citados em Rocha *et al.* (2004), cada espécie não deve ultrapassar de 10 a 15 % do total de indivíduos da população arbórea para um bom planejamento da arborização urbana assim podemos observar na tabela 2 o mau planejamento desta, considerando-se individualmente os bairros analisados. Por exemplo, a espécie *Ficus benjamina* foi uma das que mais se destacou quanto ao número de indivíduos, superando o índice populacional recomendado, ficando abaixo de 15 % apenas no bairro Cônego Nazareno.

Tabela 2 – Espécies com o índice populacional acima do recomendado nos diferentes bairros. Ipaussu, 2008.

Bairros	Espécie predominante	Frequência absoluta	Frequência relativa	Índice populacional recomendado
Centro	<i>Ficus benjamina</i>	18	15,2 %	Até 15 %
Jd. Cocajá I	<i>Ficus benjamina</i>	56	18,2 %	
Jd. dos Eucaliptos e Jd. Do Lago.	<i>Ficus benjamina</i>	52	17,6 %	
Sebastiana	<i>Ligustrum lucidum</i>	90	29,4 %	
da Cunha	<i>Ficus benjamina</i>	58	18,9 %	
Bueno e Parque Santo Antonio				
Cônego Nazareno	<i>Murraya paniculata</i>	31	16,9 %	

O grande número de indivíduos de mesma espécie, fato que é comum na arborização urbana pode facilitar a multiplicação de pragas (ROCHA *et al.* 2004).

De acordo com Tabela 3, foram selecionadas as 10 (dez) espécies com maior população na cidade de Ipaussu. Desta verificou-se a interferência na fiação e calçamento, aspecto sanitário, presença de animais e vegetais sobre os indivíduos.

Percebemos que com relação ao fator interferência na fiação apenas cinco espécies provocam alterações, a *Ficus benjamina*, *Ligustrum lucidum*, *Cryptocarya aschersoniana*, *Nectandra megapotamica* e a *Terminalia catappa*, isso porque respectivas espécies possuem um porte arbóreo maior que as demais. Um exemplo, com relação ao porte grande, é a espécie *Ficus benjamina* L. planta que alcança de 10 a 15 m, forma ramagem densa, longa e ereta, formando copa globosa e grande. Já a espécie *Terminalia cattapa* L. é uma planta que alcança entre 12-15 m, com ramificação horizontal agrupada (LORENZI *et al.* 2003).

Já a *Murraya paniculata*, *Duranta repens* e *Licania tomentosa*, ainda pela Tabela 3, não provocaram nenhum tipo de alteração, quanto à fiação e calçamento. Isso provavelmente porque as espécies *Murraya paniculata* e *Duranta repens* são plantas de porte pequeno e raízes curtas, já a espécie *Licania tomentosa* provavelmente esteja ainda na fase jovem de crescimento, pois ela atinge até 7 metros de altura (LORENZI, 2002 (a); LORENZI *et al.* 2005).

Tabela 3 - Avaliação fito-sanitária da arborização urbana de Ipaussu, 2008.

Espécies analisadas	Fr. absoluta	Fr. analisada	Interferência	Aspecto	Presença de animais	Presença de vegetais
<i>Ficus benjamina</i>	210	3,3%	F; C	S	2; 3	M; L; B
<i>Ligustrum lucidum</i>	139	3,0%	F; C	S	2; 3	M; L; B
<i>Murraya paniculata</i>	101	3,0%		S	1; 2	M; L
<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	89	3,4%	F	S	2; 3	M; L; B
<i>Licania tomentosa</i>	79	2,5%		S	2; 3	M; L
<i>Schinus molle</i>	63	3,2%		S	1; 2	
<i>Nectandra megapotamica</i>	61	3,3%	F	S	2; 3	L
<i>Ficus ssp</i>	54	3,7%		S	1; 2	
<i>Terminalia catappa</i>	38	2,6%	F; C	S	2; 3	M; L; B
<i>Duranta repens</i>	31	3,2%		S	1; 2; 3	

Interferência: F de fiação e C de calçamento; Aspecto: S de sadia; Presença de animais: 1 de abelha, 2 de formiga e 3 de aves; Presença de vegetais: M de musgos, L de líquens e B de bromélias.

CONCLUSÃO

Após levantamento da população arbórea de Ipaussu, considerando-se o número de indivíduos e suas respectivas famílias, conclui-se que a cidade apresenta pouca diversidade de indivíduos por espécie, fato que se deve ao despreparo das autoridades responsáveis pela manutenção da arborização, ou ainda causado por pessoas que não procuram saber sobre as características das árvores a serem plantadas, ocasionando futuros transtornos e prejuízos às vias públicas, o que pode

ser observado em vários locais da cidade. Contudo torna-se indispensável o planejamento da arborização urbana, visando assim à melhora do conforto urbano.

REFERÊNCIAS

- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, 4ª ed. Nova Odessa SP: Editora Plantarum, 2002. (a).
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, 2ª ed. Nova Odessa SP: Editora Plantarum, 2002. (b).
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. **Árvores exóticas no Brasil; madeireiras, ornamentais e aromáticas**, Nova Odessa SP: Editora Plantarum, 2005.
- LORENZI, H.; SOUZA, V. C. **Botânica Sistemática**, Nova Odessa SP: Editora Plantarum, 2005.
- POTT, A.; POTT, V. J. **Plantas do Pantanal**, 1ª ed. Brasília DF: Editora Embrapa, 1994.
- MASCARÓ, J.; MASCARÓ, L. **Vegetação urbana**, 2ª ed. Porto Alegre: Editora Mais Quatro, 2005. 204p.II.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**, São Paulo SP: Editora Gaia. 1994.
- DANTAS, C. D.; SOUZA C. M. C. **Arborização urbana de Campina Grande PB: Inventário e espécies**, Revista de Biologia e Ciências da Terra: vol. 4 nº 2; 2º semestre de 2004.
- RUSCHEL, D.; LEITE, S. L. C. **Arborização urbana em uma área da cidade de Lageado, Rio Grande do Sul, Brasil**, Universidade da Santa Cruz do Sul: vol. 14; nº 1; jan/jun. 2002.
- ROCHA, R. T.; LELES, P. S. S.; OLIVEIRA NETO, S. N. **Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: o caso dos bairros Rancho novo Centro**, Revista Árvore: vol. 28; nº 4; jul/ago. 2004.
- SILVA FILHO, D. F.; PIZETTA, P. U. C.; ALMEIDA, J. B. S. A.; PIVETTA, K. F. L.; FERRAUDO, A. S. **Banco de dados relacional para cadastro, avaliação e manejo da arborização em vias públicas**, Revista Árvore: vol. 26; nº 5; 2002.
- KURIHARA, D.L.; IMANA-ENCINAS, J.; PAULA, J. E. **Levantamento da arborização do campus da universidade de Brasília**: Cerne, lavras: vol. 1; nº 2; abr/jun. 2005.
- Site: <http://www.ipaussu.sp.gov.br/localizacao.htm>>. Acesso em 08/06/2008, 16h15min h