

ARBORIZAÇÃO URBANA: INVENTÁRIO FLORESTAL DE SÃO PEDRO DO TURVO - SP

URBAN FORESTATION: FLOREST INVENTORY OF SÃO PEDRO DO TURVO - SP

¹OLIVEIRA, E. F.; ^{1,2}GUERREIRO, J. C.; ^{1,2}FILHO FERREIRA, P.

¹Departamento de Agronegócio – Faculdade de Tecnologia de Ourinhos - Fatec;

²Departamento de Agronomia - Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

RESUMO

Decorrente das rápidas modificações existentes nos centros urbanos buscando suprir a demanda por moradias, autoridades do setor de construção civil visam à melhoria e construção de casas ou edifícios procurando equalizar essa demanda, causando muitas vezes o desaparecimento de áreas verdes nas cidades. Diante disso o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de toda flora urbana através de uma abordagem quantitativa da cidade de São Pedro do Turvo - SP, presente nas calçadas e praças. Ao longo do estudo foram catalogados 1217 exemplares dentre estes diferenciados por 83 espécies e 41 famílias segundo consulta em artigos e sites específicos. Buscou-se com isso obter informações relativas à quantidade de árvores, situação de poda, altura média e frequência de cada espécie. As espécies de maior quantidade encontrada foram *Licania tomentosa* (Oiti), 19,31% e *Murraya paniculata* (Falsa Murta), 12%. Observa-se que apenas 14 espécies encontradas são responsáveis por mais de 68% do total da arborização local, possuindo um índice de 0,23 árvore/habitante. Com Base nesses resultados observa-se um déficit de mais de 9.000 árvores necessário para atender a recomendação segundo a ONU e OMS e ainda a recomendação da SBAU, mostrando com isso a necessidade de ações e realização de um plano que vise melhoria da arborização urbana em São Pedro do Turvo-SP.

Palavras chave: flora urbana, arborização, áreas verdes, recomendação.

ABSTRACT

Given the rapid changes in existing urban centers due to the demand for housing the authorities of the construction industry, aiming to improve the construction of houses and trying to supply this demand, at times caused the disappearance of Green areas in cities. This study aimed at surveying the entire urban flora through a quantitative approach of the city of São Pedro do Turvo - SP, couch flora present on the sidewalks and parks. The catalogued 1217 specimens were within 83 different species and 41 families according to a survey on articles and specific sites. On account of this, it was searched information concerning the number of trees, pruning status, height and frequency of each species. 14 out of the 83 species were responsible for more than 68% of the total forestation site highlighting the species with the highest amount, *licaniatomentosa* (Oiti), 19,31% and *Murraya paniculata* (Falsa murta) 12%. It was also observed that the low number of trees let the city with index of 0,23 tree per inhabitant. Based on these results there is a deficit of more than 9000 trees needed to meet the recommendation according to the UN and WHO recommendation and still the SBAU, thus showing the need for action and implementation of a aimed at improving of urban forestry in São Pedro do Turvo - SP.

Key words: urban flora, forestation, green areas, recommendation.

INTRODUÇÃO

O aprofundamento dos estudos relativos a arborização urbana tem sido cada vez mais valorizado na medida em que estes contribuem de forma direta para manutenção físico-ambiental das cidades. Planejar a arborização urbana é fundamental para evitar possíveis danos para o meio urbano e o meio ambiente. Segundo Goya (1994), as árvores são referências marcantes de uma cidade e substituí-las é despir o local de parte de sua memória, mudando significativamente sua imagem. Toda arborização bem planejada só tem a trazer benefícios para toda a população. No planejamento da arborização, deve-se levantar a caracterização física de cada rua, para definição dos critérios que condicionam a escolha das espécies mais adequadas a cada região.

De acordo com Amir e Misgav (1990) são três tipos de critérios que devem ser considerados no planejamento da arborização urbana. O primeiro leva em conta o aspecto visual-espacial, definindo o tipo de árvore que melhor se adéqua ao local em termos paisagísticos. O segundo considera as limitações físicas e biológicas que o local impõe ao crescimento das árvores. O terceiro critério, funcional, procura avaliar quais espécies seria mais adequada para melhorar o micro clima e outras condições ambientais.

Planejar a arborização dentro de um centro urbano é realmente importante, pois se trata de trazer um ambiente natural que nos dias de hoje está em inteira atenção, para o centro em que se vive a maior parte do ser humano cerca de 80% da população brasileira. (IBGE, 2002). Vários benefícios são alcançados quando isso acontece o ar fica mais puro a insolação é menor e qualifica o ambiente em que estas se encontram. É essencial o plantio de árvores em praças, jardins, ruas e é a interação de homem com o meio ambiente proporcionando mais lazer, qualidade de vida e saúde. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde não como a ausência de doença, mas como a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social, sendo a promoção de saúde um processo onde a população se capacita e

busca meios para conseguir controlar os fatores que favorece o seu bem estar (BUSS, 2000).

Devido a este fato, a arborização urbana é vista hoje com outros olhos e já é parte principal de uma construção colaborando diretamente no bem estar de todos ao redor. Atua sobre o conforto humano no ambiente por meio das características naturais das espécies, sendo desta maneira, um tema que vem se destacando nas discussões sobre os problemas das cidades, na busca de maior qualidade de vida para a população. (WESTPHAL, 2000).

Segundo Avissar (1996), cidades arborizadas apresentam menores temperaturas do que cidades com menor número de árvores. Além disso, as árvores podem influenciar a qualidade do ar, pois retêm poluentes que são responsáveis pela degradação da camada de ozônio. (NOWAK et al., 2000).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento quantitativo e identificar as espécies das árvores presentes em toda área urbana do município de São Pedro do Turvo-SP, através disso subsidiar novas idéias, para confecção de projetos de reflorestamento urbano, através de um programa organizado das áreas verdes na cidade.

METODOLOGIA

Para realização do inventário arbóreo da cidade de São Pedro do Turvo-SP, realizado entre os meses de janeiro a maio de 2012, foi necessário questionário, no qual buscou conhecer as características de cada árvore como: espécie, nome popular, nome científico, família, situação em relação à poda e altura média. Em relação à altura média, classificou-se a arborização nos intervalos: altura menor que 2m, entre 2 e 5m, entre 5 e 8m, ou altura maior que 8m, o qual se baseou na comparação entre as árvores e alguns equipamentos urbanos cujas alturas médias são conhecidas (muros, postes, etc), e uso de escala métrica. Quanto a poda foi observado os seguintes aspectos: saudável: quando não apresentava marcas aparentes de poda, adequada: nos casos em que a planta apresentava sinais de poda em que esta favorece o crescimento, e poda severa/exagerada: Quando apresenta sinais

visíveis de mutilação interrompendo um crescimento saudável da árvore. Para realização da identificação das espécies arbóreas, foram utilizadas bibliografias especializadas, artigos científicos, imagens de cada espécie e orientação de profissional especializado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O levantamento quantitativo da arborização urbana de São Pedro do Turvo-SP resultou em um total de 1217 exemplares sendo eles divididos entre árvores, arbustos e palmeiras. É bom ressaltar que dentre estes, 04 não foram identificados como os demais, mas serão contabilizados para realização do estudo.

Ao todo foram identificadas 83 espécies sendo 52 espécies de origem exótica e 31 espécies de origem nativa, representadas por 41 famílias (Tabela 1). Diante do resultado é possível observar que a arborização de São Pedro Turvo-SP, apresenta um índice de 0,23 árvores por habitante quando que a recomendação da ONU seria de 2 árvores por habitante ou uma área de cobertura de copa de 12m² por habitante (ALMEIDA NETO et al, 2005), estando abaixo mesmo contabilizando quintais e departamentos públicos. Então sendo necessário o plantio de pouco mais de 9.000 árvores para atender tanto a recomendação da ONU quanto da OMS.

Observa-se que apenas 14 espécies representam mais de 68% de toda população de árvores da cidade de São Pedro do Turvo SP, (Tabela 1), pouco mais de 31% está distribuído entre as outras 69 espécies. Para uma adequada arborização urbana Grey e Deneke (1978) recomendam frequências para cada espécie, de 10 a 15% do total da comunidade. Dentro desse padrão possui apenas uma espécie que atende a essa recomendação *Murraya paniculata* (Falsa Murta) com percentual de 12,00%, e uma espécie que ultrapassa *Licania tomentosa* (Oiti), com percentual de 19,31%. Milano e Dalcin (2000) recomendam um número de 10 a 20 espécies para compor a arborização total de uma cidade. Nesse contexto a arborização de São Pedro do Turvo-SP possui um número bem acima do recomendado, 83 espécies.

Algumas cidades brasileiras também apresentam um número bastante grande de espécies em sua arborização local que é o caso de Brasília-DF com 215 espécies Rodrigues et al (1994), Águas de São Pedro-SP com 161 espécies Bortoleto et al (2007), e em Jaboticabal-SP com 115 espécies (SILVA FILHO, 2002).

Árvores nativas são aquelas cuja presença ocorre naturalmente em uma determinada região. São espécies que foram geradas e se desenvolveram em um dado ecossistema e, portanto, são fundamentais para o equilíbrio ambiental destes locais.

Tabela 01 - Relação de espécies arbóreas encontradas na arborização de São Pedro do Turvo-SP, segundo a família, espécie, nome popular, origem, total de espécies e a frequência relativa. Ourinhos, SP, 2012.

Família	Espécie	Nome Popular	Origem	Total	Frequência Relativa(%)
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	E	2	0,16
	<i>Nectandra magapotamica</i>	Canelinha	N	26	2,14
	<i>Cinnamomum zeylanicum breyn</i>	Canela de cheiro	E	1	0,08
Euphorbiaceae	<i>Acalypha wilkesiana</i>	Acalifa	E	8	0,66
	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico de Papagaio	E	1	0,08
	<i>Codiaeum variegatum</i>	Croton	E	14	1,15
	<i>Croton urucurana</i>	Sangra D`Agua	N	1	0,08
	<i>Jatropha curcas</i>	Pinhão manso	N	12	0,99
Malpighiaceae	<i>Malpighia puniceifolia</i>	Acerola	E	4	0,33
Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i>	Alamanda Amarela	N	1	0,08
	<i>Allamanda blanchetti</i>	Alamanda Roxa	N	1	0,08
	<i>Thevetia peruviana</i>	Chapéu de Napoleão	N	8	0,66
	<i>Nerum oleander</i>	Espirradeira Branca	E	11	0,90
	<i>Nerium oleander</i>	Espirradeira Rosa	E	27	2,22
	<i>Tabernae montana fuchsiaefolia</i>	Leiteiro	N	1	0,08
	<i>Plumeira rubra</i>	Plumeira	E	2	0,16
	<i>Aspidosperma</i>	Peroba rosa	N	2	0,16

<i>polyneuron</i>					
Oleaceae	<i>Lingustro lucidium</i>	Alfeneiro	E	19	1,56
Rosaceae	<i>Eriobothrya japonica</i>	Ameixa Amarela	E	4	0,33
Mimosoideae	<i>Anadenanthera falcata</i>	Angico do Cerrado	N	1	0,08
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira Pimenta	E	1	0,08
	<i>Schinus molle</i>	Aroeira Salsa	N	50	4,11
	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	N	2	0,16
	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	E	11	0,90
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i>	Articum	E	2	0,16
Fabaceae	<i>Erythrina indica picta</i>	Brasileirinho	E	2	0,16
	<i>Cassia fistula</i>	Cássia Imperial	E	2	0,16
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	E	1	0,08
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Chapéu de Praia	E	26	2,14
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Coqueiro Jerivá	N	6	0,49
	<i>Dypsis lutescens</i>	Palmeira Areca	E	17	1,40
	<i>Latania chinensis</i>	Palmeira de Leque	E	13	1,07
	<i>Phoenix roebelinii</i> o` brien	Palmeira Fenix	E	2	0,16
	<i>Roystonea oleracea</i>	Palmeira Imperial	E	4	0,33
	<i>Dypsis decary</i>	Palmeira Triangular	E	3	0,25
	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama da Noite	E	3	0,25
Solanaceae	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá de jardim	N	1	0,08
Malvaceae	<i>Dombeya wallichii</i>	Dombéia	E	12	0,99
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Hibisco	E	4	0,33
	<i>Chorisia speciosa</i>	Paineira Rosa	N	10	0,82
Ruscaceae	<i>Draceana marginata</i>	Dracena	E	2	0,16
	<i>Dracaena fragrans</i>	Pau d`agua	E	2	0,16
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	Falsa Murta	E	146	12,00
	<i>Citrus limonium</i>	Limoeiro	E	5	0,41
	<i>Citrus reticulada</i> <i>blanco</i>	Mexiriqueira	E	1	0,08
Caesalpinieae	<i>Peltophorum dubium</i>	Faveiro	E	16	1,31
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Fícus	E	30	2,47
Leguminosae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboianzinho	E	8	0,66

	<i>Delixinn regia</i>	Flambioã	E	1	0,08
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa berg</i>	Gabirova	N	2	0,16
	<i>Psidium guajara</i>	Goiabeira	E	6	0,49
	<i>Myrcia cauliflora berg</i>	Jabuticabeira	N	1	0,08
	<i>Syzygium jambolanum</i>	Jambolão	E	2	0,16
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	N	2	0,16
Boraginaceae	<i>Cordia americana</i>	Guajuvira	E	1	0,08
Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	luca	E	19	1,56
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha standl</i>	Ipê Amarelo	N	20	1,64
	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê Branco	E	26	2,14
	<i>Tecoma stans</i>	Ipê de Jardim	E	6	0,49
	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê Rosa	N	23	1,89
	<i>Tabebuia avellanedae</i>	Ipê roxo	N	13	1,07
	<i>Spathodea nilotica seem</i>	Tulipeira	E	4	0,33
Boragenaceae	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro Pardo	N	3	0,25
Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i>	Magnólia Amarela	E	5	0,41
Bombacaceae	<i>Pachira aquatica aubl</i>	Mongubá	N	26	2,14
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	N	235	19,31
Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata de Vaca	E	34	2,79
	<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau Brasil	N	3	0,25
	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Sibipiruna	N	53	4,35
Polygonaceae	<i>Triplaris brasiliana</i>	Pau Formiga	N	2	0,16
Verbenaceae	<i>Duranta repns aurea</i>	Pingo de Ouro	N	19	1,56
	<i>Aloysia virgata</i>	Lixa	N	1	0,08
Podocarpaceae	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	Podocarpo	E	8	0,66
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea nyctaginaceae</i>	Primavera	N	1	0,08
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	N	4	0,33
Strelitziaceae	<i>Ravenala Madagascariensis</i>	Ravenala	E	1	0,08
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	Resedá Branco	E	31	2,55

	<i>Lagerstroemia indica</i>	Resedá Rosa	E	81	6,66
Punicáceas	<i>Punica granatum</i>	Romã	E	2	0,16
Sapindaceae	<i>Sapindus sponaria</i>	Saboneteiro	N	3	3,04
Cupressaceae	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	Tuia Áurea	E	11	0,90
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Árvore do céu	E	1	0,08
Araliaceae	<i>Schefflera arboricola</i>	chefflera	E	1	0,08
Não Identificadas	-	-	-	04	0,33
Total=41		83		1217	100

Legenda: E=Exóticas, N=Nativas. Ourinhos, SP, 2012.

Relação de Altura Média da Arborização da Área Estudada

Quanto à altura, verificou-se que boa parte da arborização estudada, apresentou tamanhos entre 2 a 5 metros, mais da metade, com percentual de 51,89%, consequência disso o plantio de espécies de porte médio (Figura 1). Com mais de 25%, população menores que 2 metros, ocasionado pelo plantio recente de algumas espécies. Com pouco mais de 15%, do total de toda arborização, espécies que possuem alturas entre 5 a 8 metros, é o caso das sibipirunas, chapéu de praia, ipês rosa e branco, oiti e aroeira salsa. Algumas árvores ultrapassam os 8 metros de altura, com pouco mais de 5% do total da população arbórea da cidade é o caso do ipê roxo, faveiro, palmeira imperial, sibipiruna e faveiro.

Situação Atual de Poda da Arborização da Área Estudada

Quanto à poda, obteve-se um número bem significativo de árvores saudáveis 65,65%, e 28,35% de toda arborização urbana com poda adequada e com 6% de poda severa, justificado pelo plantio inadequado de espécies de porte grande próximos de redes elétricas e telefones, sem o devido planejamento, sendo submetidas a esse tipo de poda.

Origem da Espécie Exótica

As árvores exóticas são aquelas que foram introduzidas artificialmente em um local, sendo oriundas de outras regiões ou países. Na cidade de São Pedro do Turvo - SP, isso ocorre conforme demonstra a.

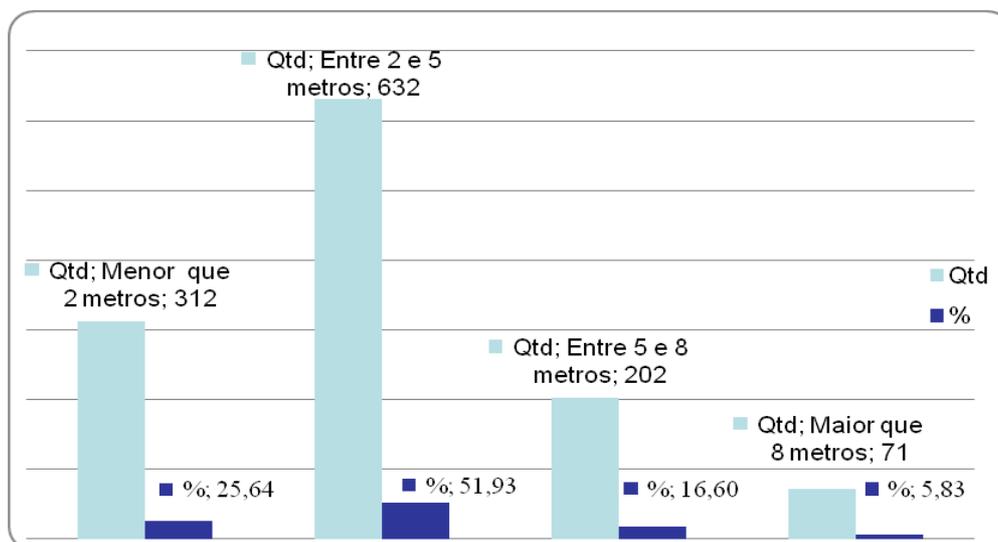


Figura 01 – Altura média da arborização da cidade de São Pedro do Turvo - SP. Ourinhos, SP, 2012.

De acordo com Lindenmaier e Santos, (2008) a utilização de espécies exóticas na arborização de áreas verdes urbanas, pode ser atribuída em parte a um reflexo de tendências paisagísticas anteriores, pois, sob o ponto de vista estético, simplesmente é mais fácil encontrar espécies de grande beleza distribuídas por todo mundo, do que somente em um espaço geográfico ou formação vegetal restrita.

De acordo com a (Figura 2), a população arbórea do local de estudo apresenta pouca diferença entre espécies nativas e exóticas. Biondi et al (2007) diz que com grande número de espécies exóticas invasoras, aumenta ainda mais a pressão ou degradação da vegetação nativa remanescente da região. Considerando que a população urbana tem grande parcela de responsabilidade pela introdução de espécies exóticas invasoras.

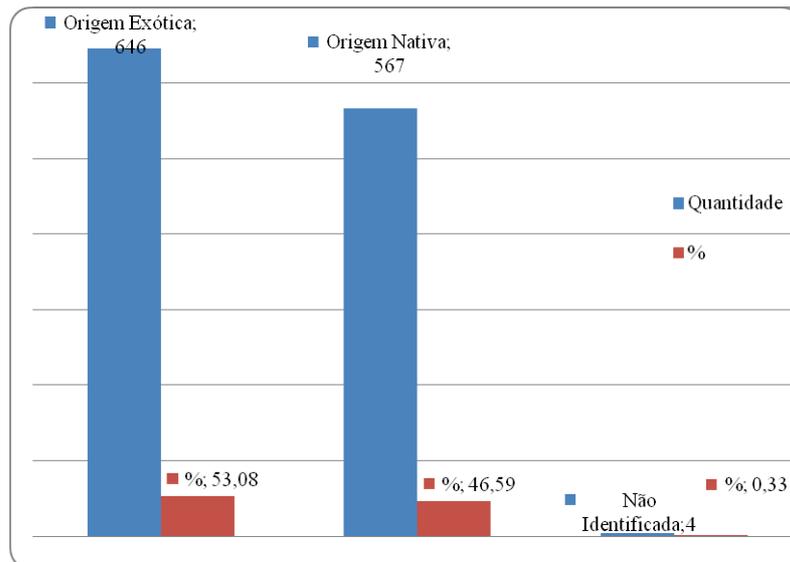


Figura 2- Relação de origem das espécies da arborização urbana da cidade de São Pedro do Turvo-SP. Ourinhos, SP, 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em meio a tantas modificações existentes no processo de urbanização, somado ao desconhecimento e falta de interesse da maioria da sociedade, a floresta urbana ou arborização urbana tem sofrido de forma grosseira esse impacto. A realidade atual da arborização urbana da cidade de São Pedro do Turvo-SP, é mais um retrato do que ocorre em outras cidades, é viável que se faça cidadãos com vontade e principalmente com atitudes de mudanças, visando maior equilíbrio entre floresta e cidades, pois, a qualidade de vida está ligada diretamente no bem estar que também é trazido pela população arbórea de cada cidade.

Diante do presente trabalho, ficou caracterizado que o local de estudo necessita de uma mudança para melhorar a arborização urbana em quantidade, qualidade e esteticamente com manejo adequado para todas as espécies. É o momento de agir de forma consciente, e nessas horas fazer valer uma velha frase citada por um dos mais antigos moradores de São Pedro do Turvo - SP, e que há muito tempo defende e incentiva a arborização da cidade, Sr. Batista Pedron “árvores é como criança, não basta fazer nascer, ela também precisa dos devidos cuidados”.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, J. X. et al. Levantamento Quantitativo e Qualitativo de plantas arbóreas na cidade de Barra de Santa Rosa – PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, João Pessoa, PB, 2005.

AMIR, S. E MISGAV, A. A. **Framework for Street Tree Planning in Urban areas in Israel. Landscape and planning Amsterdam**: Elsevier, 1990.

AVISSAR, R. Potential effects of vegetation on the urban thermal environment. **Atmospheric environment**, Sidney B.C, v. 30, n.3, p. 437-448, 1996.

BIONDI, D.; PEDROSA-MACEDO, J. H. PLANTAS INVASORAS ENCONTRADAS NA ÁREA URBANA DE CURITIBA (PR),2007. Disponível em<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs-2.2.4/index.php/floresta/article/view/11034/7505>>. Acesso em 01 de junho de 2012.

BORTOLETO, S.; DA SILVA FILHO, D.F.; SOUZA, V.C.; FERREIRA, M.A.P.; POLIZEL, J.L.;RIBEIRO, R.C.S. Composição e distribuição da arborização viária da estância de Águas de São Pedro-SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.2, n.3, p. 32-46, 2007.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, Manguinhos, v.5, n.1, p.163-177, 2000.

GOYA, C.R. Os jardins e a vegetação do espaço urbano: um patrimônio cultural. In: II Congresso Brasileiro de Arborização Urbana; V Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. **Anais...** São Luiz: SBAU, 1994. p. 133-145.

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

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**, (Internet: <http://www.ibge.hpg.gov.br>, (08 dez. 2002)).

LINDENMAIER, D. S., SANTOS, N. O. Arborização Urbana das Praças de Cachoeira do Sul-RS-Brasil: Fitogeografia, diversidade e índice de áreas verdes. **Pesquisas Botânica**, São Leopoldo, n. 59, p. 307-320, 2008.

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

NOWAK, D.J; CIVEROLO, K.L.; RAO, S.T.; SISTLA,G.; LULEY, C.J.; CRAN, D.E. A modeling study of the impact or urban trees on ozone. **Atmospheric Environment**, v.34, p. 1601-1613, 2000.

RODRIGUES, M.G.R.; BREDT, A.; UIEDA, W. Arborização de Brasília, Distrito Federal, e possíveis fontes de alimentos para morcegos fitófagos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2.; ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 5., São Luiz, 1994. **Anais**. São Luiz: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994. p.311-318.

SILVA FILHO, D.F. **Cadastramento informatizado, sistematização e análise da arborização das vias públicas da área urbana do município de Jaboticabal, SP**. 81p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2002.

WESTPHAL, M. F. **O Movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. Ciência e saúde coletiva**, Manguinhos, v.5, n.1, p.39-51, 2000.