



AVALIAÇÃO DE ESPÉCIES DA ARBORIZAÇÃO EM OITO PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE PLANALTO – BA

Audilâne Rodrigues da Silva¹, Rita de Cássia Antunes Lima de Paula², Alessandro de Paula², Luis Carlos de Freitas²

1. Graduanda em Engenharia Florestal, UESB, *Campus* de Vitória da Conquista, BA, Brasil, e-mail: ar.lane@yahoo.com.br
2. Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB, Estrada do Bem Querer, Km 4, Vitória da Conquista – BA, Brasil

Recebido em: 04/05/2012 – Aprovado em: 15/06/2012 – Publicado em: 30/06/2012

RESUMO

Arborização urbana é toda cobertura vegetal existente nas cidades que exercem função ecológica. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a arborização em oito praças do município de Planalto-BA. A coleta dos dados ocorreu entre os meses de março a maio de 2011 e como método de levantamento foi realizado um censo. Constatou-se 113 indivíduos distribuídos em oito famílias e dez espécies e uma morfo-espécie, não identificada. *Ficus benjamina* L. obteve maior representatividade com 67,3% do total de indivíduos. Foi identificado um total de 14 indivíduos nativos. Apenas 4% estavam com DAP acima de 100 cm. Em termos percentuais, 81,4% dos indivíduos apresentaram altura da primeira bifurcação abaixo de 2 metros. Não foram constatados danos graves quanto à condição da raiz. Apenas dois indivíduos foram observados sobre a fiação. Em 70% da população a fitossanidade estava regular com sinais de pragas e danos físicos leves. Os principais problemas encontrados nestas praças evidenciaram a ausência de planejamento principalmente com relação a escolha das espécies e manejo adequado.

Palavras-chave: Arborização urbana; *Ficus benjamina*; Planejamento.

EVALUATION OF URBAN FORESTRY SPECIES IN EIGHT SQUARES OF THE CITY OF PLANALTO – BA

ABSTRACT

Urban forestry is all existing vegetation cover in cities engaged in ecological function. The present study aimed to evaluate the urban forestry in eight squares of city of Planalto-BA. The data collection occurred between the months of march to may 2011 and as a method of survey was conducted a census. Were found 113 individuals distributed in eight families and ten species and a morpho-species was not identified. *Ficus benjamina* L. was the species of greater representativeness with 67,3% of total species found. Only fourteen belong to native individuals. Only 4% were with DBH above 100 cm. In plants showed 81,4% of the height of the first bifurcation below two meters. Were not recorded damage on the condition of the root. Only two

individuals were observed on the wiring. In 70 of the population the plant health pest signs with regular was and physical damage. The main problems encountered in squares demonstrate the absence of planning especially with the choice of species and good stewardship.

Keywords: urban forestry, *Ficus benjamina*, planning

INTRODUÇÃO

Arborização urbana é toda cobertura vegetal existente nas cidades que exercem função ecológica, no sentido de melhoria do ambiente urbano e estética, de embelezamento das vias públicas e conseqüentemente da cidade. Sua importância está no conjunto do verde e cumprindo um papel para a qualidade das cidades e nas condições microclimáticas urbanas satisfatórias para um bom desempenho (SCHUCH, 2006).

Para que as cidades atinjam os níveis satisfatórios a arborização contribui com a obtenção de níveis de qualidade de vida e a escolha de uma espécie adequada para o local contribui para um bom planejamento da arborização urbana (MOURA & SANTOS, 2009).

Para o conjunto de áreas verdes GONÇALVES & PAIVA (2006), consideraram que além da importância ambiental, um conjunto de árvores proporciona ganhos, sendo consideradas verdadeiras barreiras climáticas por suas contínuas folhagens, trazendo assim benefícios para a comunidade. Além disso, tem a finalidade de propiciar um equilíbrio ambiental entre os espaços construídos e o ambiente natural alterado.

A arborização de praças, parques públicos e ruas é algo necessário e de extremo valor para a sobrevivência de vários animais e outras espécies vegetais, que usam a cidade como habitat natural ou como rota durante a migração (SANTOS, 2004).

MATOS & QUEIROZ (2009) consideraram praça um local público, podendo ter presença ou não de vegetação cercado por quarteirões edificadas proporcionando assim um ambiente agradável para o lazer e o convívio social. Para MELO & ROMANINI (2008) praça é um espaço público de importância para comunidade, convívio social, prática de esportes e atividades de lazer ao ar livre, servindo de palco para manifestações coletivas e que muitas vezes abriga atividades provisórias apresentando grande diversidade de espécies arbóreas.

De acordo com NEVES (1987) o plantio de árvores em praças, ruas e jardins de cidades e vilas devem-se contemplar os seguintes atributos: árvores com flores bonitas e visíveis, tronco reto e copa bem formada para valorização estética das cidades.

Na organização dos espaços públicos urbanos, além de uma boa proposta de construção, todo o potencial biótico e ecológico do local deve ser analisado principalmente nos espaços públicos de cidades contemporâneas tendo como parâmetro a estima dos habitantes do local (OLIVEIRA, 2008). O comprometimento das espécies ocasiona a necessidade de novas podas, gerando custos às empresas interessadas e ao poder público (ELETROPAULO, 2002).

O processo de arborização deve ser planejado e estudado de acordo com cada espaço urbano sendo necessário fazer uma análise da vegetação para evitar futuros problemas. Para um bom planejamento em praças, deve-se levar em consideração o tipo de sistema radicular das árvores a estrutura de copas (COELBA, 2002).

O uso de espécies nativas diminui os riscos de desequilíbrio com o meio ambiente assim, neste contexto, deve-se, portanto minimizar o uso de espécies exóticas. Para tanto, de acordo com GUIA et al. (2008) é necessário uma valorização e um enriquecimento das áreas urbanas com espécies nativas para fins paisagísticos e para conservação, podendo estas, da mesma forma, desempenhar funções ambientais.

SILVA (2010) ressaltou que cidades com boa estrutura devem ter praças que garantam e transmitam segurança, conforto e lazer para seus frequentadores, visitantes e moradores do local. Estudos sobre arborização nas cidades do Estado da Bahia foram realizados por GÓES & OLIVEIRA (2011), AZEVEDO (2009), CUNHA (2009), OLIVEIRA (2008), CERQUEIRA JÚNIOR (2004). Todavia, estudos em praças no mesmo Estado são raros.

Em estudo realizado nas praças públicas da cidade de Vitória da Conquista-BA, CUNHA (2009) constatou os seguintes situações: falta de planejamento, baixa diversidade de espécies, falta de manejo adequado e da escolha de espécies adaptadas à região.

Não há, portanto estudos sobre a arborização urbana da cidade de Planalto-BA, nem tão pouco em praças. Assim, levando-se em consideração o grande valor que a arborização urbana representa para a população, o presente trabalho tem por objetivo avaliar os componentes arbóreos quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos em oito praças do município de Planalto-BA.

METODOLOGIA

2.1. Caracterização da Área

O Município de Planalto está localizado no Estado da Bahia, região sudoeste e microrregião do Planalto da Conquista, fazendo limite com as seguintes cidades: Anagé, Barra do Choça, Bom Jesus da Serra, Caatiba, Nova Canaã, Poções e Vitória da Conquista. A população da cidade é de 24.481 habitantes, com uma área de 961, 689 Km², distante 465 Km de Salvador (IBGE, 2011). Este município situa-se na intersecção das coordenadas geográficas -14°40'11" de latitude sul, e -40°28'16" de longitude oeste, numa altitude de 943 metros (SEI-BA, 2011).

A vegetação do Planalto da Conquista é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual, algumas espécies perdem as folhas na estação seca e ocorre em áreas com discreta estação seca de dois a três meses (MATOS & QUEIROZ, 2009).

2.2. Coleta de Dados

Durante o período de março a maio de 2011, realizou-se a coleta de dados em oito praças do município de Planalto-BA, sendo estas: Praça Duque de Caxias, Praça Valdemira Gomes dos Santos, Largo Dr. Fernando Antonio Costa, Praça José Andrade, Praça Raul Lopes Moitinho, Largo Santa Rita, Praça da Rua São Pedro e Praça do Bairro SEAC (Secretaria Especial de Ação Comunitária). Utilizou-se como parâmetro um formulário adaptado proposto por (SILVA et al., 2007). As variáveis qualitativas avaliadas foram: família, espécie, condição da raiz, conflito com fiação e fitossanidade. As variáveis quantitativas foram: altura total, diâmetro à altura do peito (DAP), altura da primeira bifurcação e origem.

Os indivíduos das oito praças em estudo foram observados por meio de um censo.

2.2.1. Família e Espécie

A identificação da espécie foi realizada pelo nome vulgar e nome científico. Foram verificados e conferidos o nome científico e a família botânica das árvores, tomando, como parâmetro, a coleta de material botânico com posterior consulta em literatura específica e comparação com exemplares (DEL CARO, 2009).

Durante a identificação do material botânico, partes deste material (galho contendo folhas, flores e quando possível fruto), foram colhidos e encaminhados para um especialista da área da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, para a devida identificação. O sistema de classificação utilizado foi o APG III.

2.2.2. Condição da Raiz

A condição da raiz segundo CERQUEIRA JÚNIOR (2004) diz respeito às condições externas do sistema radicular do indivíduo arbóreo. Esta variável foi analisada de acordo com a escala de 0 a 3, adaptado de SILVA et al., (2007), no qual adotou-se: **0**- quando não apresenta sinal de raiz; **1**- quando a raiz apenas aponta no solo ou na calçada; **2**- quando a raiz quebra parte do calçamento e **3**- quando a raiz destrói completamente o calçamento.

2.2.3. Conflito com Fiação

Para analisar o conflito com a fiação observou-se a presença ou a ausência de fiação da rede elétrica de acordo com escala de 0 a 3. Desta forma, **0**- quando não apresenta fiação; **1**- quando a fiação passa abaixo da árvore; **2**- quando a fiação passa no meio da árvore e **3**- quando a fiação passa acima da árvore.

2.2.4. Fitossanidade

Para analisar a fitossanidade observou-se o estado físico dos indivíduos utilizando a escala de 0 a 3, segundo BATISTEL et al., (2009) . Adotou-se desta maneira, uma árvore **morta** – quando apresentar danos irreversíveis causados por pragas, doenças ou graves danos físicos; **ruim** – quando apresenta estado geral de declínio com severos danos ocasionados por pragas, doenças ou defeitos físicos sem aparentar morte iminente; **regular** – o indivíduo apresenta sinais de pragas, doenças ou danos físicos leves; **boa** – o indivíduo vigoroso e que não apresenta sinais de pragas doenças ou injurias mecânicas.

2.2.5. Altura Total

A estimativa da altura total da árvore compreende a distância entre o solo até o final da copa e é utilizada para estimar o volume do fuste em equações de volume, podendo ser obtida por medição ou estimação (SOARES et al., 2006). Neste estudo utilizou-se como referência para a estimação as alturas das redes de distribuição de eletricidade de alta e baixa tensão e as redes de telecomunicações e as seguintes alturas: 8,20 m, 7,30 m e 5,40 m, respectivamente (COELBA, 2002).

Adotou-se as seguintes classes: **1**- 5 a 10 m; **2**- 10 a 15 m e **3**- > 15 m.

2.2.6. Diâmetro à Altura do Peito - DAP

A medida do DAP, medido a 1,30 metros sobre o nível do solo, é a medida mais utilizada para medir diâmetros (SOARES et al., 2006). As medidas foram realizadas com a utilização de uma fita métrica comum obtendo-se o CAP (Circunferência à Altura do Peito, medido à 1,30 m sobre o nível do solo) e em seguida os dados foram convertidos para DAP, através da fórmula: $d = C / \pi$.

2.2.7. Altura da Primeira Bifurcação

Segundo CERQUEIRA JÚNIOR (2004) a altura da primeira bifurcação se refere à altura do solo até a inserção do primeiro galho no tronco. Esta altura foi medida com o auxílio de uma fita métrica e foram consideradas as seguintes medidas: **1-** < 2 m; **2-** > 2m.

2.2.8. Origem

Refere-se ao local de origem dos indivíduos analisados. Sendo estes classificados como nativa ou exótica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas oito praças avaliadas foram encontrados 113 indivíduos arbustivos e arbóreos (Tabela 1). Observou-se que o número de indivíduos variou de praça para praça. O número total pode ser considerado pequeno em comparação com o trabalho de CUNHA (2009) que encontrou 280 indivíduos em nove praças. Diante dessas informações, foi possível observar que as praças deste município foram pouco arborizadas.

Tabela 1: Nome vulgar, família, espécie e origem dos indivíduos de oito praças do município de Planalto (BA), sendo: NInd = número de indivíduos e NInd (%) = número percentual de indivíduos. 2011.

Família	Espécie	Nome Vulgar	Origem	NInd	NInd(%)
Apocynaceae	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	Chapéu-de-Napoleão	Exótica	1	0,9
Araucariaceae	<i>Araucaria cunninghamii</i> Aiton ex D. Don.	Pinheiro	Exótica	1	0,9
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	Buriti	Nativa	8	7,1
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira	Exótica	15	13,3
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acácia	Exótica	5	4,4
Fabaceae	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Pau-brasil	Nativa	1	0,9
Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Sombreiro mexicano	Nativa	2	1,8
Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	-	1	0,9
Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Monguba	Nativa	3	2,7
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	Exótica	76	67,3
Total				113	100,0

Constataram-se oito famílias (Tabela 1) e entre as de maior predominância estão Moraceae com 67,3%, seguida por Combretaceae com 13,3% e Arecaceae com 7,1%. Em trabalho realizado por CUNHA (2009), o autor analisou nove praças e foram encontradas 13 famílias, dentre estas, a família Combretaceae apresentou um total de 38 indivíduos, sendo o dobro do encontrado em Planalto - BA.

Foram encontradas dez espécies sendo que uma não foi identificada. A espécie de maior predominância foi *Ficus benjamina* com 67,3%, seguida por *Terminalia catappa* 13,3% e *Mauritia flexuosa* com 7,1%. Esta espécie também foi encontrada em estudos nas praças do município de Jequié-BA através de CERQUEIRA JÚNIOR (2004). *Ficus benjamina* além de ser uma espécie exótica não é considerada ideal para o uso em arborização urbana, pois é inadequada devido à incompatibilização com estruturas urbanas (ROCHA et al., 2004). MATOS &

QUEIROZ (2009) ressaltaram que essa espécie possui raízes superficiais que podem quebrar as calçadas e provocar danos às vias públicas e à tubulação da rede de distribuição de água.

Este estudo revelou uma alta frequência de uma mesma espécie (*F. benjamina*), mostrando falta de planejamento da arborização das praças deste município, pois segundo REZENDE & SANTOS, (2010) o máximo recomendado de uma mesma espécie é de 15% do total de indivíduos da população.

Dos 113 indivíduos apenas 14 indivíduos são espécies nativas, mostrando, portanto a falta de valorização da flora local.

Com relação à altura total dos indivíduos, aproximadamente 80% destes apresentaram a altura inferior a cinco metros demonstrando que a arborização das praças deste município foi composta por árvores muito jovens de plantios recentes, principalmente nas praças Valdemira Gomes dos Santos, Largo Dr. Fernando Antonio Costa, Praça José Andrade, Largo Santa Rita e Praça da Rua São Pedro. A altura total dos indivíduos de cinco a dez metros tiveram uma frequência relativa de 20%, não possuindo nenhum indivíduo com altura entre 10 a 15 m e maior que 15m.

Para os valores referentes ao diâmetro à altura do peito (DAP), 49% dos indivíduos apresentaram diâmetros menores que 50 cm, 47% entre 50 e 100 cm e 4% acima de 100 cm. Estes resultados revelaram que a maioria dos indivíduos presentes nas praças são ainda jovens. DEL CARO (2009) enfatizou que não se deve menosprezar a importância dos indivíduos com menores altura e DAP. Segundo o mesmo autor, estas contribuem da mesma forma para a diminuição dos ruídos e da poluição do ar, liberação de oxigênio e sequestro de carbono.

Com relação à altura da primeira bifurcação 81,4% dos indivíduos apresentaram a primeira bifurcação até 2,0 metros de altura e 18,6% inferior a 2m. WESCLEY et al., (2011) encontraram valores semelhantes, onde 75 % das 141 árvores estavam abaixo de 2,0 metros nas praças do Município de Parintins-AM. Estes autores afirmam que estes indivíduos podem se tornar problemas, recomendando podas. Consequentemente indivíduos deste estudo também podem causar dificuldades, no trânsito de pedestres, necessitando do mesmo processo.

A análise feita sobre a condição da raiz detectou-se que mais da metade dos indivíduos apresentaram raízes apontando no solo. Em 38,9% dos indivíduos não foram encontrados sinais de afloramento sobre o solo e não provocariam danos se estivesse calçada neste local. O guia de arborização COELBA (2002) recomenda para o plantio em praças, usar espécies com sistema radicular pivotante. Apesar da alta frequência de *F. benjamina* neste estudo, apenas em 1,8% dos indivíduos apresentaram sinais de quebra do calçamento. De uma forma geral, as praças apresentam uma área livre de pavimentação boa, não comprometendo o desenvolvimento das raízes.

Analisando o conflito com a fiação, constatou-se problemas em apenas duas árvores na praça Duque de Caxias, sendo os dois exemplares referentes a espécie *Terminalia catappa*. Em praças a implantação da arborização pode ser feita com maior liberdade pelo fato da rede elétrica ser restrita as calçadas do lado oposto e no interior das praças (COELBA, 2002). Desta forma, os resultados encontrados neste trabalho estão em conformidade com as recomendações sugeridas pelos manuais de arborização urbana das companhias elétricas.

Ao analisar a fitossanidade dos indivíduos inventariados, observou-se que em 25,6% apresentaram boa fitossanidade, não registrando nenhuma árvore morta nas praças do município de Planalto. Em estado ruim constatou-se apenas 4,4% dos indivíduos. No entanto, 70% dos indivíduos estavam com o estado regular

apresentando algum dano físico ou praga. Estes danos foram pregos, arames, tijolos, canteiros de cimento e insetos como trips.

Vale salientar que todos os indivíduos de *Ficus benjamina* apresentaram ataque de insetos denominados popularmente de trips (Insecta:Thysanoptera), sendo uma consequência da baixa diversidade de espécies presentes nas praças. Tal fato conduz a necessidade de trabalhos de conscientização ambiental com a comunidade, vistorias frequentes nestas espécies arbóreas e um manejo adequado para o controle do trips.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a arborização das praças é jovem e homogênea.

Quanto à origem das espécies, a maioria foi exótica. A espécie predominante foi *Ficus benjamina*, sendo que não foi constatados transtornos da mesma em relação às construções e aos pedestres.

Recomenda-se um acompanhamento criterioso, principalmente da espécie predominante que ao longo dos anos poderá gerar problemas e custos já que não é considerada uma espécie adequada para arborização urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, L. P. N. **Caracterização da Arborização de Vias Públicas do Bairro Alto Maron, Vitória da Conquista - BA.** 2009. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.

BATISTEL, L. M.; DIAS, M. A. B.; MARTINS, A. S.; RESENDE, I. L. M. Diagnóstico Qualitativo e Quantitativo da Arborização Urbana nos Bairros Promissão e Pedro Cardoso, Quirinópolis, Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.4, n.3, p. 110-129, 2009.

CERQUEIRA JÚNIOR, A. C. **Caracterização das Áreas Verdes públicas e Arborizadas de Ruas da Cidade de Jequié – BA.** 2004. 149 p. Dissertação (Mestrado). Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. (UESC/PRODEMA). Ilhéus-BA, 2004.

COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia. **Guia de arborização urbana.** Diretoria de Gestão de Ativos. Departamento de Planejamento dos Investimentos. Unidade Meio Ambiente. Salvador: Venturie Gráfica e Editora, 2002. 55p.

CUNHA, D. V. P. **Análise quali-quantitativa da arborização em Praças públicas do município de Vitória da Conquista - Bahia.** 2009. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.

DEL CARO, C. F.; OLIVEIRA, O. M.; SENNA, D. S.; LEMOS, R.; CALIMAN, J. P. Análise da Arborização Urbana das Praças na Região Metropolitana da Cidade de Alegre, ES. **Anais do XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.** UNIVAP. São José dos Campos-SP, 2009.

ELETROPAULO. **Guia de Arborização Urbana**: manual de poda. Secretaria municipal do verde e do meio ambiente: São Paulo: MEIO AMBIENTE. 32 p. 2002.

GÓES, G. S.; OLIVEIRA, M. Z. A. Arborização de Ruas e Praças em Salvador, Bahia. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.6, n.2, p. 22-43, 2011.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. **Silvicultura Urbana-Implantação e Manejo**. Série arborização urbana - Coleção jardinagem e paisagismo. Editora Aprenda Fácil Viçosa-MG, v. 4, p. 201, 2006.

GUIA, G. H.; ALBRETCH, J, M, F.; SOARES, T. S.; TITON, M. Avaliação qualitativa das espécies arbóreas do parque Antônio Pires de Campos em Cuiabá-MT. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v.3, n.3, p. 36-43. set. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (IBGE). População e Coordenadas Geográficas. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisas.php>>. Acesso em: 23 julho 2011.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. **Árvores para cidades**. Solisluna editora. Ministério Público do Estado da Bahia. p. 340, set 2009.

MELO, E. F. R. Q.; ROMANINI, A. Praça Ernesto Tochetto: importância da sua preservação histórica e aspectos de sua arborização. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba– SP, v.3, n.1, p. 54-72, 2008.

MOURA, T. A.; SANTOS, V. L. L. V. Levantamento quali-quantitativo de espécies arbóreas e arbustivas na arborização viária urbana dos bairros centro e centro norte, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.1, n.1, p. 97-117, 2009.

NEVES, A. R. **A Educação Florestal**. Publicações Globo Rural. Coleção do Agricultor. Ecologia. Rio de Janeiro: Editora Globo, p. 178, 1987.

OLIVEIRA, E. E. R. (Org. CAVALCANTE, M & OLMOS). Uso da vegetação no espaço público: o caso da Praça Nossa Senhora da Luz PitubaSalvador-BA. In: **Olhares sobre a paisagem: um estudo de caso**. S. Salvador: EDUFBA, p. 59-68, 2008.

REZENDE, T. M.; SANTOS, D. G. Avaliação quali-quantitativa da arborização das praças do bairro Jaraguá, Uberlândia – MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.5, n.2, p. 139-157, 2010.

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 e Centro. **Revista Árvore**, Viçosa– MG, v.28, n.4, p. 599-607, 2004.

SANTOS, F. S. Qual a Importância da Arborização Urbana? **Revista eletrônica arScientia**. 2 p. 2004. Disponível em: <http://www.arscientia.com.br/materia/ver_materia.php?id_materia=103>. Acesso em: 18/06/10.

SCHUCH, M. I. S. **Arborização urbana: uma contribuição à qualidade de vida com uso de geotecnologias**. Santa Maria, 2006. 102 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais, 2006.

SEI-BA. SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. 2011. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/munsintese/index.wsp?tmp.cbmun.mun=2925006>. Acesso em: 25/10/11.

SILVA, A. G.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Avaliando a Arborização Urbana**. Série arborização urbana - Coleção jardinagem e paisagismo. Editora Aprenda Fácil Viçosa-MG, v. 5, p. 346, 2007.

SILVA, N. C. **Diagnóstico da Arborização de Praças do Município de Anápolis, Goiás**. I Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente (Progresso, Consumo e Natureza – Desafios ao Homem). Anápolis – Goiás – Brasil. Universidade Estadual de Goiás e Uni-Evangélica, Centro Universitário de Anápolis, 2010.

SOARES, C. P. B.; DE PAULA NETO, F.; SOUZA, A, L. **Dendrometria e Inventário Florestal**. Editora UFV. Viçosa-MG, v.1, p. 276, 2006.

WESCLEY, T. D.; SANTOS, L. N. L.; COSTA, L. A. Avaliação quali-quantitativa da arborização de praças do Município de Parintins - AM. **XIV CBAU em Bento Gonçalves – RS. PET FLORESTAL UFAM**, 2011.