

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA-UESB
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E SOLOS- DEAS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

ANDRESSA MOTA RIOS BARRETO

**DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO DIONÍSIO
MOTA, MUNICÍPIO DE VALENTE, ESTADO DA BAHIA**

**VITÓRIA DA CONQUISTA- BA
2012**

ANDRESSA MOTA RIOS BARRETO

**DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO DIONÍSIO
MOTA, MUNICÍPIO DE VALENTE, ESTADO DA BAHIA**

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB / Campus Vitória da Conquista – BA, para obtenção do título de bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro de Paula

VITÓRIA DA CONQUISTA- BA
2012

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA-UESB
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E SOLOS- DEAS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

Campus de Vitória da Conquista- BA.

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO

Título: Diagnóstico da Arborização Urbana do Bairro Dionísio Mota, Município de Valente, Estado da Bahia

Autora: Andressa Mota Rios Barreto

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de BACHAREL EM ENGENHARIA FLORESTAL, pela Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alessandro de Paula - UESB
(Orientador/Presidente)

Prof^a. Dr^a. Patrícia Anjos Bittencourt Barreto - UESB
(Membro)

Prof. Dr. Adalberto Brito de Novaes - UESB
(Membro)

Data de realização: 10/04/2012

UESB- Campus de Vitória da Conquista, Estrada do Bem Querer, km 4-Caixa Postal 95
Telefone (77)3425-8690
Fax: (77)3422-2352 Vitória da Conquista - BA -CEP: 45083-900
Email: colengflorestal@hotmail.com

A formatação do presente trabalho segue as normas de acordo com a Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana.

DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO DIONÍSIO MOTA, MUNICÍPIO DE VALENTE, ESTADO DA BAHIA

Andressa Mota Rios Barreto¹; Alessandro de Paula²

RESUMO

Arborização as cidades, além de ligar o homem com a natureza, proporciona muitos benefícios para a sociedade, dentre eles pode-se citar a amenização micro-climática, redução de ruídos e da poluição. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento quali-quantitativo de árvores e arbustos no bairro Dionísio Mota, município de Valente (BA). O método utilizado foi o censo. O sistema de classificação utilizado para a análise florística foi o APG II (2003). A diversidade foi obtida através do índice de Shannon-Wiener (H'). Foram amostrados 509 indivíduos arbustivos e arbóreos distribuídos em 10 famílias e 16 espécies. A família Fabaceae foi a que apresentou o maior número de espécies (sete). Quanto à origem dos indivíduos encontrados verifica-se que 53,63% (273) são exóticos e 46,16% (235) são nativos. É importante ressaltar que somente 32,76% (77) são espécies nativas da região nordeste. A altura média da primeira bifurcação foi de 1,55 m, sendo que 76,42% apresentaram valores abaixo de 2,10 m. Foi observado que 34,38% dos indivíduos possuíam espaço suficiente para se desenvolver. O estudo revelou uma falta de planejamento na implantação da arborização. Isto pôde ser comprovado pela baixa diversidade de espécies, manejo inadequado e baixo número de espécies nativas da região.

Palavras-chave: Via pública; Espécies nativas; Região nordeste; Censo.

¹ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Estrada do Bem Querer, km 4- Caixa Postal 95, andressamrb@hotmail.com

² Engenheiro Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Estrada do Bem Querer, km 4- Caixa Postal 95 endereço, depaula.alessandro@gmail.com

URBAN FORESTATION DIAGNOSIS OF THE NEIGHBORHOOD DIONÍSIO MOTA, IN THE MUNICIPALITY OF VALENTE, BAHIA

ABSTRACT

Forestation in cities, besides connecting man with nature, it provides many benefits to society, among them are: citing the micro-climate mitigation, reduction of noise and pollution. The recent study aimed to survey qualitative and quantitative trees and shrubs in the neighborhood Dionísio Mota, in the Municipality of Valente (BA). The method used was the census. The classification system used to analyze plant species was the APG II (2003). The diversity was calculated using the Shannon-Wiener Index (H'). They sampled 509 individuals of trees and shrubs and distributed in 10 families and 16 species. The family Fabaceae had the largest number of species (seven). Regarding the origin of individuals found, it appears that 53.63% (273) are exotic and 46.16% (235) are native. Importantly, only 32.76% (77) are native to the northeast. The average height of the first bifurcation was 1.55 m, and 76.42% showed values below 2.10 m. It was found that 34.38% of patients had enough space to develop. The study revealed a lack of planning in the implementation of forestation. This might be evidenced by the low diversity of species, inadequate management and low number of native species in the region.

Key-words: Thoroughfare; Native species; Northeast region; Census.

INTRODUÇÃO

No Brasil os termos “arborização urbana” e “floresta urbana” são conceitos usados para a vegetação arbórea das cidades (MAGALHÃES, 2006). Porém nem sempre o termo “floresta urbana” é aceito, muitos autores acreditam que o conjunto de árvores isoladas de uma cidade não pode ser considerado como integrantes de uma floresta.

A arborização das cidades, segundo Malavasi e Malavasi (2001) surgiu com o propósito de garantir o vínculo atávico do homem com o “natural”. Mas, além disso a vegetação urbana pode contribuir para melhoria da qualidade de vida da população (SILVA, 2003; Ribeiro, 2009).

São inúmeros os benefícios que este vínculo pode proporcionar para a população de uma cidade. Como enfatizou Souza (1995) entre eles estão a redução de ruídos, as modificações do micro-clima, a melhoria do hábitat da fauna silvestre, bem como a recreação e lazer urbanos. Além de todas essas importâncias, Bonametti (2003) ainda informou que a presença da vegetação dentro dos centros urbanos ameniza a artificialidade do meio e diminui a poluição.

Apesar destes benefícios proporcionados pela vegetação urbana, Silva (2008) citou que arborizar as cidades não é um serviço muito simples, devendo-se observar variáveis, como o porte da cidade, o tipo de sistema viário, o modo como se estabelece a infraestrutura urbana e também as peculiaridades das espécies arbóreas. No entanto, de modo geral, as cidades arborizadas no Brasil não contaram com o devido planejamento e não possuem uma adequada manutenção (MILANO, 1994). Veras (1986) considerou que a vegetação urbana é um dos elementos mais importantes do ecossistema das cidades e, em função dos seus benefícios, deveria ser uma preocupação permanente em qualquer planejamento urbano.

Matos e Paganucci (2009) relataram que a implantação de áreas verdes deve ser um processo planejado e executado com cuidado, sendo ideal a participação das comunidades locais. Neste sentido, Sousa (2006) salientou a importância do comprometimento da sociedade com o projeto de arborização, informando que a arborização urbana não pode se resumir apenas ao plantio de árvores nas portas das casas ou em praças e canteiros de avenidas, mas, é necessário o envolvimento das pessoas nestas ações para gerar nas mesmas, um vínculo a este ambiente.

Além da população envolvida, ainda é necessária a presença de um profissional habilitado e capacitado para coordenar o processo. São diversos os problemas encontrados em cidades que não possuem um planejamento adequado ou que foram mal conduzidas: danos e conflitos a rede elétrica, entupimento de bueiros e gastos exagerados com podas das árvores, além de problemas com o calçamento, muros, postes de iluminação e placas de trânsito (GUZZO, 1998).

Mesmo aquelas cidades com uma arborização planejada, não estão livres de problemas. Silva (2003) e Melo *et al.* (2007) afirmaram que estes podem ser corrigidos periodicamente por meio de um monitoramento constante, envolvendo o conhecimento do patrimônio arbóreo e arbustivo da cidade e promovendo um inventário para identificar as necessidades de manejo. O inventário representa o meio mais seguro para obter informações precisas sobre o patrimônio arbóreo (GONÇALVES *et al.*, 2007).

A importância desse inventário nas cidades é explicada por Milano e Dalcin (2000), segundo eles esta atividade pode localizar pontos de plantio, identificar necessidades de manejo e apontar riscos relacionados às árvores que estejam necessitando de reparos ou remoção. Rocha *et al.* (2004), além de obter informações sobre a necessidade de poda, o inventário permite verificar a necessidade de tratamentos fitossanitários na cidade.

Apesar da indiscutível importância de inventariar e adotar um planejamento adequado na arborização, nem todas as cidades do Estado da Bahia demonstram preocupação com esse processo. Poucos foram os trabalhos desenvolvidos no Estado, podendo citar como exemplo Góes (2009), que realizou um inventário qualitativo na cidade de Salvador analisando a riqueza, diversidade, abundância de espécies exóticas, nativas não regionais e nativas regionais, frequência de espécies que fornecem alimento à fauna e ocorrência de espécies tóxicas, alergênicas e invasoras. Outro exemplo é o trabalho desenvolvido por Azevedo (2009) no bairro Alto Maron, na cidade de Vitória da Conquista - BA.

Considerando a importância da arborização de vias públicas e observando a inexistência de informações relacionadas a esse tema na cidade de Valente - BA, o presente estudo teve como objetivo efetuar um levantamento quali-quantitativo da arborização no bairro Dionisio Mota, nesta cidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área

O município de Valente (BA) localizado a 360 metros de altitude situa - se entre as coordenadas de 11°25'00" de latitude sul e 39°29'00" de longitude oeste (VIEIRA, 2005). Fundado em 1958, limita-se a leste e sul com os Municípios de Conceição do Coité e Retirolândia, a oeste com São Domingos e ao Norte com Santa Luz. Possui uma área de 384 km² e uma população de 24.560 habitantes (IBGE 2011). Seu relevo é caracterizado pelo pediplano sertanejo, contendo drenagem composta pelo rio Jacuípe e alguns riachos, distribuídos nas bacias hidrográficas Itapicuru e Jacuípe.

A cidade está inserida na área do "Polígono das Secas", encontrada sob domínio do clima semi-árido, pluviosidade média anual entre 508,3 mm e apresenta médias térmicas anuais de 23,9°(LIMA *et al.*2008).

De acordo com Machado (2007) entre as cidades da Região Sisaleira, Valente foi umas das que teve um maior aumento do Índice de Desenvolvimento Humano nas últimas décadas, passando de 0,247 em 1991 para 0,657 em 2000.

Coleta de dados

O presente estudo foi realizado no período de 2 de janeiro a 6 de maio de 2011 no bairro Dionísio Mota, no município de Valente - BA (Figura 1), escolhido por ser um dos mais antigos e mais centrais da cidade.



Figura 1. Fotografia aérea do município de Valente (BA). Fonte: Prefeitura Municipal de Valente, BA (2011)

Figure 1. Aerial photograph of the municipality of Valente (BA). Source: Municipality of Valente, BA (2011)

Optou-se pela avaliação quantitativa e qualitativa de todos os indivíduos presentes no bairro. Utilizando-se o censo, onde para cada indivíduo anotou-se a sua localização (nome da rua e número da casa). As árvores foram analisadas individualmente e as informações foram anotadas em uma planilha de campo.

O sistema de classificação utilizado para a análise florística foi o APG II (2003).

Para as medições dos parâmetros qualitativos foi utilizada uma trena obtendo a circunferência à altura do peito (CAP) à 1,30 do solo.

Quanto a altura das árvores, estas foram obtidas utilizando dois parâmetros: as árvores mais baixas foram medidas por uma trena obtendo-se altura real, já os indivíduos mais altos as suas alturas foram estimadas com o Hipsômetro de Christen com o auxílio de uma vara de três metros (SOARES, 2009). Procedeu-se ainda a medição da primeira bifurcação, bem como o diâmetro de copa e a largura do passeio juntamente com a distância do afastamento até a primeira construção foram obtidas com o auxílio de uma trena de 50 metros.

A qualidade das árvores foi avaliada considerando o desenvolvimento da copa, do fuste e da raiz.

Os dados foram analisados através de estatística descritiva: média, frequência e desvio padrão. A diversidade foi obtida através do índice de Shannon-Wiener (H').

Para o agrupamento dos indivíduos por classe de diâmetro foi utilizado o programa DIAMFITO (MOTA, 1995). As classes diamétricas foram definidas com amplitude de cinco centímetros, sendo o primeiro centro de classe estabelecido em cinco centímetros. Também foi realizada a distribuição dos indivíduos em classes de altura, sendo estes segmentados em três estratos verticais: inferior, médio e superior. O critério de estratificação tem por base a altura total média e o seu respectivo desvio-padrão (SOUZA, 1998).

Condição geral de desenvolvimento da árvore

Para avaliar o desenvolvimento da copa das árvores foi utilizada uma classificação de 1 até 3. O número 1 representa uma copa ruim, ou seja, apresenta galhos quebrados

com sinais visíveis de infestação de patógenos e, ou pragas, principalmente cupins; quebra das folhas ou qualquer característica atípica. O número 2 representa uma copa razoável, ou seja, a árvore apresenta condições e vigor para o local onde foi plantada, com danos físicos, pragas e, ou doenças com menos severidade. O número 3 representa copa boa, a árvore apresenta copa bastante vigorosa e sua forma específica.

Caracterização das raízes em relação á pavimentação

Utilizou-se uma escala de 1 a 3 para classificar o comportamento das raízes. Sendo 1 para raízes que danificavam totalmente o calçamento em plena evidência, 2 para raízes não evidentes mas com danos ao calçamento e 3 para as raízes que não causava danos, estavam totalmente subterrâneas.

Avaliação do espaço disponível X Espécie

Esta variável quantitativa é uma estimativa da compatibilidade entre o porte da árvore utilizada na arborização do bairro e o espaço disponível de ocupação. Foi avaliada numa escala de 1 a 3, sendo que a classificação do número 1 foi utilizada para aquele espaço pouco compatível, quando requer poda pesada e sistemática para o controle do tamanho e forma da copa; a classificação do número 2 corresponde ao espaço mediamente compatível, quando requer poda leve, porém sistemática, para controle do tamanho e forma da copa; já a classificação número 3, coube ao espaço compatível, ou seja, quando a copa não necessita de poda.

Posição da árvore

Foram observadas a presença ou a ausência da fiação elétrica sobre as árvores.

Foram avaliadas as variáveis meio fio (mf) e construções (ct), a primeira referindo-se a distância da árvore ao meio fio, em metros e a segunda relativa a distância da árvore a primeira construção, também em metros.

Foi avaliada ainda a área livre de pavimentação é o espaço entre o tronco e a linha de divisa da calçada com o solo onde se tem acesso a água, nutrientes e trocas gasosas. Esta área foi analisada utilizando uma escala de 1 a 3. O número 1, para informar que não tinha área livre, ou seja, quando a região do tronco é comprimida pela calçada. 2, a área livre é considerada pequena, quando satisfazem em partes as necessidades básicas da

planta e 3, aquelas áreas que são boas, quando permite realizar as suas funções fisiológicas. O espaço deve ser de 1 m².

Necessidades de manejo

A necessidade de manejo foi classificada de duas maneiras. Utilizou o número 0 quando não era necessário o manejo e o número 1 quando existia a necessidade de manejar. A partir dessas duas classificações (0 e 1) as necessidades ou não de Poda Leve (P.L.), Poda Pesada (P.P.) e Controle fitossanitário (C.F.) puderam ser avaliadas. A Poda Leve (P.L.), quando necessária apenas para a retirada de ramos que prejudicam a conformação natural da copa. Poda Pesada (P.P.): realizada para retirada de parte da copa por causar algum tipo de dano aos usuários; por apresentar excesso de sombreamento causando aumento de umidade e presença de ramos que atrapalham o livre trânsito no leito da rua. E Controle Fitossanitário (C.F.): presença de pragas e/ou doenças visíveis através de danificações nas diversas partes das árvores, presença de tecidos necrosados ou de substâncias laticíferas e outras.

Classificação da árvore quanto ao seu estado físico

Analisou-se as árvores em relação ao grau de injúrias sofridas. Defeito físico por poda (DFP) decorrente de poda mal conduzida e Defeito físico por vandalismo (DFV) proporcionados por cortes provocados por qualquer tipo de lâmina, pintura das árvores, presença de objetos estranhos como pregos servindo de suporte para placas de propaganda, cestas de lixo, sacolas e outros.

Outras observações

Outras informações coletadas foram à presença ou não de frutos comestíveis na espécie amostrada, classificações das ruas em residenciais e,ou comerciais e o estado de maturidade em jovens ou adultos. Neste último, foram observadas características da fisionomia do desenvolvimento da espécie como forma de copa, diâmetro de tronco e ramos, altura, bifurcações e outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 25 ruas do bairro Dionísio Mota são classificadas em residenciais (88%) e comerciais e residenciais (12%), não havendo ruas de função apenas comercial. Neste bairro, 60% das ruas possuem árvores. Foram amostrados 509 indivíduos arbustivos e arbóreos distribuídos em 10 famílias e 16 espécies, sendo mais predominante a família Fabaceae com 43,75% dos indivíduos. As espécies florestais com maior representabilidade foram *Pachira aquatica* Aubl. (Malvaceae) com 31,04% dos indivíduos e *Ficus benjamina* L. (Moraceae) com 20,23%. Segundo Milano e Dalcin (2000), cada espécie não deve ultrapassar 15% do total de indivíduos da arborização, pois esta proporção garante uma maior proteção contra a ocorrência de pragas e doenças.

Quanto à origem das espécies encontradas verificou-se que 53,63% (273) são exóticos e 46,16% (235) são nativos, sendo destes últimos 32,76% (77) nativos da região nordeste (Tabela 1). Apenas uma espécie não teve sua origem definida. Porém, quando observada a origem das famílias têm-se que 75%(12) dessas são exóticas. De acordo com Marto (2006), na arborização urbana deve-se dar prioridade ao plantio de espécies nativas devido a estas possuírem uma maior adaptabilidade ao solo e clima da região.

Tabela 1. Distribuição quantitativa das espécies amostradas na arborização viária do bairro Dionísio Mota, sendo Nº ind = números de indivíduos em número e em porcentagem, E (exótica), Nr (Nativa regional) e Nnr (Nativa não regional)

Table 1. Quantitative distribution of the species in the neighborhood street arborization Dionísio Mota, being No. ind = number of individuals in number and percentage, E (exotic), Nr (Native regional) and NNR= (Native non-regional)

Família	Nome Científico	Nome comum	Nº ind	Origem
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	9 (1,78%)	E
Anonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	1 (0,19%)	E
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oiti	76 (14,93%)	Nr
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira	33 (6,49%)	E
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Algaroba	10 (1,96%)	E
Fabaceae	<i>Erythrina indica</i> var. <i>picta</i> B. & M.	Brasileirinho	45 (8,84%)	E
Fabaceae	<i>Erythrina</i> sp.	Eritrina	1 (0,19%)	-

Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	1 (0,19%)	E
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	Gliricidia	14 (2,76%)	E
Fabaceae	<i>Cassia fistula</i> L.	Chuva-de-ouro	6 (1,19%)	E
Fabaceae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	2 (0,39%)	E
Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Falsa-castanha	158 (31,04%)	Nnr
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Nim indiano	48 (9,43%)	E
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	103 (20,24%)	E
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	1 (0,19%)	E
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Genipapo	1 (0,19%)	Nr

A rua com maior número de indivíduos foi a Olegário Lopes (67), e a que apresentou o menor número foi Albino Gonçalves de Oliveira (cinco). Não foi encontrado nenhum indivíduo ou estes estão em canteiros centrais, nas ruas Bela vista e Da Paz e em oito becos do bairro.

A média das alturas das árvores inventariadas foi de 4,47 m. O estrato superior compreendeu os indivíduos com altura acima de 6,09 m. A espécie *P. aquatica* foi a que apresentou o maior número de indivíduos no estrato superior (34,52%). O estrato médio correspondeu as árvores com altura entre 2,84 m e 6,09 m, já o estrato inferior corresponderam as plantas com altura abaixo de 2,84 m. O estrato com maior número de indivíduos correspondeu ao estrato médio (70,92%)

A altura média da primeira bifurcação foi de 1,55 m, sendo que 76,42% das árvores apresentaram valores abaixo de 2,10 m. Deste total, a espécie *F. benjamina* e *P. aquatica* contribuíram respectivamente com 25,96% e 24,67%. De acordo com Nunes (1995) as medidas entre 1,8 a 2,10 m são ideais para que não atrapalhe o transito de pedestres. Esses dados sugerem que ocorreu uma má qualidade na produção das mudas e falta de podas de condução.

O CAP mínimo encontrado foi cinco centímetros e o máximo foi 700 cm, referente a espécie *E. indica*. A classe de diâmetro de 25 cm foi a que apresentou o maior número de indivíduos (15,32%). Azevedo e Paula (2009) encontraram na arborização do Bairro Alto Marom, em Vitória da Conquista, 65,8% dos indivíduos arbóreos com diâmetro abaixo de 25 cm.

Quanto à análise de copa, o valor médio encontrado para o seu diâmetro foi de 4,37 m. De acordo com Marto (2006) a dimensão da copa não pode extrapolar o limite físico do local, pois as árvores não podem obstruir a passagem de pedestres.

De acordo com Monchiski (2002) citado por Gomes (2003), os indivíduos devem estar, no mínimo, a um metro do meio fio e cinco metros das construções. A média da largura das ruas do bairro foi de 7,03 m e possuem um total de 63,34 metros de calçadas,

considerando os dois lados de cada uma das ruas. Estudos parecidos nos bairros da cidade de Pombal, no estado da Paraíba, revelam que a largura média das ruas é de 9,55 m. De acordo com o Manual da CEMIG (2001), para ser considerada ideal é necessário que as ruas possuam larguras superiores a sete metros. Deste modo, nota-se que os passeios do bairro Dionísio Mota estão dentro da faixa adequada.

O espaço livre de pavimentação em torno do tronco diz respeito ao espaço disponível para que a planta tenha acesso a água, nutrientes e trocas gasosas. Segundo Pivetta e Silva Filho (2002) este não deve ser inferior a 1 m² e a depender do porte, pode chegar a 4 m². No estudo em questão, 46,76% não apresentou área livre, 49,7% possuía área livre pequena e apenas 3,54% área livre boa.

Verificou-se que o número de raízes em evidência, danificando totalmente o calçamento representou 16,89% do total, enquanto aquelas que danificam o calçamento, porém não expostas, perfazem 20,04%, sendo este baixo valor um fator positivo na arborização. Entre as espécies mais causadoras de danos às calçadas estão *P.aquatica* (39,36%) e *F.benjamina* (26,59%). Mori e Santos (2005) observaram que 31,72% dos indivíduos do bairro Jardim Ferrari, em Itapeva-SP, tinham raízes que provocaram algum tipo de dano, entre as espécies estavam *Caesalpinia peltophoroides* benth, *D. regia* e o *F. benjamina*. Lorenzi *et al.* (2003) afirmaram que o *F. benjamina* não é indicado para a arborização de vias públicas devido às raízes vigorosas que comprometem as calçadas.

O estudo da compatibilidade entre o porte da árvore e o espaço disponível para o plantio revelou que 34,38% não possuíam espaço suficiente para se desenvolver, 40,08% medianamente compatível e 25,54% pouco compatível. Segundo Ferreira e Costa (2007) se as árvores estão causando conflito com as calçadas ou sinalizações, esta deve ser substituída por uma espécie que seja adequada àquela particularidade, e não deve ser retirada do local sem reposição.

Quanto a fiação elétrica, este é um dos principais serviços públicos confrontantes com a arborização urbana e os elementos construídos. No bairro Dionisio Mota 48,72% dos indivíduos que se encontrou em posição inadequada e sob a fiação elétrica. A espécie que apresentou o pior resultado foi *P. aquatica* que somou 41,53% deste total. Em estudos realizados por Stangerlin *et al.* (2008) na cidade de Pombal, cerca de 50% das árvores apresentam copas em contato com a fiação aérea. Os autores ressaltaram que a alta porcentagem de copas incidindo na fiação elétrica pode ocasionar problemas futuros, como queda de postes e curto-circuito.

Observou-se também que a maior parte das árvores plantadas nesse bairro se encontra no meio das ruas, coladas no meio-fio, e não em cima das calçadas como as recomendações do Manual da CEMIG (2001), para planejamentos de arborização urbana.

Em se tratando da qualidade geral das copas das árvores, apenas 1,37% apresentavam copas ruins, outras 30,65% apresentavam copas razoáveis e a maioria (67,98%) estavam com copas em perfeito estado.

Em relação à poda verificou-se que 66,80% da população arbórea necessitavam de poda leve e 1,96% poda pesada. Estes resultados diferem dos encontrados por Stangerlin *et al.* (2008) em que mais de 45% dos indivíduos necessitavam de uma poda drástica ou pesada. Segundo Volpe-Filik *et al.* (2007) utilizar técnicas adequadas na operação de podas é de fundamental importância para ocasionar desequilíbrio na planta (folha-raiz), desencadear quebra de dormência das gemas, levar a uma rápida brotação e descaracterização do modelo arquitetônico original da espécie.

Do ponto de vista fitossanitário, verificou-se que 90,57% dos indivíduos não necessitam de controle fitossanitário. Estudos desenvolvidos por Angelis *et al.* (2010) revelaram que 72% das árvores avaliadas na cidade de Luiziana, no Paraná, não apresentam sinais aparentes do ataque por pragas e doenças.

Das árvores analisadas, 54,05% apresentavam defeitos físicos provocados por atos de vandalismo, como galhos quebrados, sinais de lâminas nos troncos e, ou galhos, uso de pregos para coloração de placas e cestos de lixo, dentre outros.

Outro aspecto importante na arborização do bairro é a pintura de parte dos troncos das árvores. Segundo Nogueira e Ferraz (2009) cair ou pintar o tronco das árvores é uma atividade muito praticada por moradores e que sem dúvida é o pior de todos os costumes, isso se deve ao fato das cascas da árvore apresentarem defesa própria e sua beleza paisagística é afetada por esta uniformização com pintura dos troncos.

Quanto aos defeitos físicos por poda, 70,33% dos indivíduos apresentaram estes danos. *P. aquatica* foi a espécie que mais apresentou defeitos anatômicos (29,05%) seguida de *F. benjamina* (25,13%). Esses resultados mostram a falta de esclarecimento dos técnicos da prefeitura responsáveis por esta atividade e, até mesmo, dos moradores que podam as árvores localizadas na frente de suas casas.

As árvores frutíferas perfizeram apenas 9,23% dos indivíduos inventariados e são representados pelas espécies *T. catappa* (33) *M. indica* (9), seguidos de *A. muricata*, *G. americana*, *S. cumini* e *T. indica* com apenas um indivíduo. Em estudos realizados por Moura e Santos (2009) nos Bairros Centro e Centro Norte em Várzea Grande-MT, a

população destas árvores também foi relativamente pequena, 1,7%, sendo distribuídas nas espécies *Anacardium occidentale* L., *M indica*, *T indica* e *Malpighia glaba* L.

Os indivíduos considerados jovens representam 26,71% da arborização inventariada neste bairro. Nos estudos desenvolvidos por Batistel *et al.* (2009) no bairro Promissão em Quirinópolis, estado de Goiás, ocorreu a predominância de indivíduos adultos (58,49%) em relação ao jovens. A arborização do bairro Dionísio Mota é predominantemente composta por indivíduos adultos sendo necessário dessa forma, uma renovação da arborização visando garantir a continuidade da mesma. O predomínio de indivíduos maduros, no futuro pode representar uma perda considerável do patrimônio arbóreo.

O índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') foi de 1,968 nats. Santos *et al.* (2010), estudando a arborização do bairro Recreio em Vitória da Conquista (BA), encontrou um índice de 2,36 nats. Já Bortoleto (2004), encontrou na arborização da Estância das Águas de São Pedro um valor de 3,90 nats. Comparando o índice de diversidade encontrado neste bairro com os de outros trabalhos, pode-se afirmar que este é um valor baixo.

CONCLUSÕES

A arborização do bairro Dionísio Mota demonstrou a falta de planejamento e monitoramentos. Os indivíduos com altura da primeira bifurcação inferior ao recomendado, predominância de famílias exóticas 75%, apenas 46,16% dos indivíduos são nativos e destes, 67,24% são nativos não regionais. Existem grandes números de conflitos das árvores com a fiação elétrica; a maioria dos indivíduos apresentou defeito físico por poda e defeito físico por vandalismo.e grande parte das árvores deste bairro foi plantada no meio das ruas, coladas no meio-fio.

No entanto, o bairro também apresenta características positivas. Grande parte das raízes são totalmente subterrâneas e não danificam as calçadas, a maioria das copas estão em perfeito estado e não necessitam de controle fitossanitário e poda pesada. Porém ainda a necessidade de implementar práticas de manejo, cujo objetivo seja melhorar a qualidade do ambiente urbano e, conseqüentemente a qualidade de vida da população. Além disso, recomenda-se o plantio de espécies arbóreas nativas regionais, principalmente nas vias públicas que não possuem indivíduos arbóreos e a retirada das árvores do meio das ruas para serem translocadas para cima dos passeios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

AZEVEDO, L. P. N.; PAULA, A. de. **Caracterização da Arborização de Vias Públicas do Bairro Alto Maron**, Vitória da Conquista- BA. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal, Área de arborização urbana). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista. Vitória da Conquista - BA, 19 p, 2009.

ANGELIS, B. L. D.; ANDRADE, H. H. B. A; MARTINS, L. F. V. Relação entre podas e aspectos fitossanitários em árvores urbanas na cidade de Luiziana, Paraná. **Revista Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v.5, n.4, p.141-155. 2010.

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 Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v.4, n.3, p 110-129, 2009.

BONAMETTI, J. H. Arborização Urbana. **Terra e Cultura**. Ano XIX, nº 36, p. 51-54, 2003.

BORTOLETO, S. **Inventário quali-quantitativo da arborização viária da Estância de Águas de São Pedro/SP**. Piracicaba, 2004. 98 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba - SP. 2004.

CEMIG: **Companhia Energética de Minas Gerais. Manual de Arborização**, Belo Horizonte: Superintendência do Meio Ambiente/ CEMIG, 40 p, 2001.

FERREIRA, C. de C. M.; COSTA, R. G. da S. Estudo Biogeográfico das árvores verdes e da Arborização Ligada ao Sistema Viário na Região Central da Cidade de Juiz de Fora- MG. Instituto de Geografia. **Caminhos de Geografia**- Uberlândia, v.8, n.22, p.143-153, 2007.

GOES, O. C. **Inventário quali-quantitativo da arborização urbana do bairro Juparanã em Linhares-ES**. Monografia (Graduação em Ciências biológicas), Faculdade de Ciências Aplicadas "Sagrado Coração"- Unilinhares. 2003.

GÓES, G. S. **Arborização de ruas e praças em Salvador, BA**. Monografia apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia. Salvador - BA, 127 p, 2009.

GONÇALVES, W; PAIVA, H. N; SILVA, A. G. Avaliando a Arborização Urbana. **Aprenda Fácil**. Viçosa - MG, 364 p, 2007.

GUZZO, P. **Programa Pro Ciência, Arborização Urbana**. 1998. Disponível em <http://educar.sc.usp.br/biologia/prociencias/arboriz_old.html>. Acesso em: 06 de Agosto. 2011.

IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. 2011. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 de Agosto. 2011.

LIMA, K. C; SANTOS, J. M.; RODRIGUES, D. P. **Análise do uso e ocupação do solo e tendências à desertificação no Território de identidade do sisal: município de valente (BA)**. Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS. Feira de Santana - BA, 12 p, 2008.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M de. ; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. **Arvores Exóticas no Brasil: madeiras ornamentais e aromáticas**. 1. ed. Nova Odessa: Platarum.p, 352, 2003.

MACHADO, G. B.; **Desenvolvimento Humano e Multifuncionalidade da Agricultura Familiar no Sertão Semiárido da Bahia**. Universidade Federal da Bahia- UFBA, Salvador - BA, 21p, 2007.

MAGALHÃES, L. M. S. Arborização e Florestas Urbanas – Terminologia Adotada a Cobertura Arbórea das Cidades Brasileiras. **Revista Floresta e Ambiente**. Seropédia - RJ. p. 23-26, 2006.

MALAVASI, M. M.; MALAVASI. U. C. Avaliação da Arborização Urbana pelos residentes- Estudo de Caso. **Revista Ciência e Floresta**. Santa Maria, v.11, n.1, p.189-193, 2001.

MARTO, G. B. T. **Arborização Urbana**. IPEF- Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2006. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/Artigos/ArborizacaoUrbana/ArborizacaoUrbana.htm> >. Acesso em: 24 de Fev. 2012.

MATOS, E.; PAGANUCCI, L. Q. **Arvores para cidades**. Salvador: Ministério público do Estado da Bahia. Solisluna, 340 p, 2009.

MELO, R. R.; LIRA FILHO, J. A.; RODOLFO JUNIOR, F. Diagnostico da Arborização Urbana do bairro Bivar Olinto, na cidade de Patos - Paraíba, **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.2, n.1, 2007.

MILANO, M. S. Métodos de amostragem para avaliação de ruas. In: Congresso de Arborização Urbana, 2, São Luiz, 1994. **Anais...** São Luiz: Sociedade Brasileira Arborização Urbana, p. 163-168, 1994.

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

MORI, A.C.; SANTOS, A. F. **Inventário das Espécies utilizadas na Arborização Urbana no Bairro Jardim Ferrari, Itapeva-SP**. 2005. Disponível em < [www.fail.edu.br/revistas/agrarias/2 semestre 06/07 .pdf](http://www.fail.edu.br/revistas/agrarias/2%20semestre%2006/07.pdf)>. Acesso em 24 de Fev. 2012.

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 Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba - SP, v.1, n.1, p. 97-117, 2009.

MOTA, L. P. **DIAMFITO. Programa de análise de distribuição diamétrica**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa - MG, 1995.

NOGUEIRA, D.M; FERRAZ. M. V. **Workshop sobre Arborização Urbana no vale da Ribeira: Arborização Urbana no Vale da Ribeira**. Prefeitura municipal de Registro - SP, 35 p, 2009.

NUNES, M. L. **Avaliação das necessidades de manejo e compatibilização entre a arborização de ruas e redes de energia em Apucarana e Cascavel. Paraná**. Dissertação (mestrado em Ciências Florestais) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 85 p, 1995.

PIVETTA, K. L.; SILVA FILHO, D. F. **Arborização Urbana: UNESP/FCAU/FUNEP**. Jaboticabal, São Paulo, 69 p, 2002.

RIBEIRO, F. A. B. S. Arborização Urbana em Uberlândia: Percepção da população. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 224-237, 2009.

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. Sociedade de Investigações Florestais. **Revista Árvore**, Viçosa - MG, v.28, n.4, p. 599-607, 2004.

SANTOS, N. A.; PAULA, R. C. A. L.; PAULA, A.; SCHETTINE, A. A. **Análise Qualiquantitativa da arborização de vias públicas do bairro recreio do município de Vitória da Conquista - BA**. In: XXX Encontro Regional de Botânicos, 2010, Vitória - ES. Biodiversidade: mudanças climáticas x sustentabilidade. Vitória da Conquista - BA, 2010.

SILVA. L. M. Reflexões sobre a Identidade Arbórea das Cidades. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v.3, n.3, p. 65-71, 2008.

SILVA, A. G. **Inventário de arborização urbana viária: métodos de amostragem, tamanho e forma de parcelas**. Tese (Doutorado em ciências florestais): Universidade Federal de Viçosa. Viçosa - MG, 110 p, 2003.

STANGERLIN, D. M.; JUNIOR, F. R.; MELO, R. R.; CUNHA. T. A. Análise da Arborização Urbana em Bairros da cidade de Pombal no Estado da Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v. 3, n. 4, p 3-19, 2008.

SOARES, C. P. B.; NETO, F. P.; SOUZA, A. L. **Dendrometria e Inventário Florestal**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa - MG. Ed. UFV, 276 p, 2009.

SOUSA, T. C.; **Avaliação da Percepção Ambiental sobre a Arborização Urbana em Mineiros- GO**. Monografia: Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior das Faculdades Integradas de Mineiros. Mineiros. Goiás, 83 p, 2006.

SOUZA, A. L.; MEIRA NETO, J. A. A.; SCHETTINO, S. Avaliação Florística, Fitosociológica e paramétrica de um fragmento de floresta atlântica secundária, município de Pedro Canário, Espírito Santo. Viçosa (MG): **Sociedade de Investigações Florestais**. Viçosa - MG, 121p, 1998.

SOUZA, M. A. I. B. Curso sobre Arborização Urbana. Belo Horizonte: **Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba - SP, 33 p, 1995.

VERAS, L. M. S. C. Plano de arborização de cidades-metodologia, In: Congresso Nordestino de Ecologia, Recife, 1986. **Anais...** Recife - PE: UFRPE, Departamento de Biologia. p. 8-14, 1986.

VIEIRA, A. T.; BRASIL, F. M. H.; LOPE, V.; CAMPOS, J. C. V.; BOMFIM, L. F. C.; COUTO, P. A. A. C. *et al.* **Diagnóstico do município de Valente**. Ministérios de Minas e Energia: Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por água subterrânea. Ministério de Minas e Energia. Salvador - BA. 2005.

VOLPE FILIK, A.; SILVA, L. F.; LIMA, A. M. L. P. Avaliação da Arborização de Ruas do Bairro São Dimas na Cidade de Piracicaba/SP, através de parâmetros Qualitativos. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização**, Piracicaba - SP, v.2, n. 1, 2007.