

Lyanne dos S. Alencar¹

Patrícia C. Souto²

Francisco T. de A. Moreira³

Jacob S. Souto⁴

César H. A. Borges⁵

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 16/02/14. Aprovado em 28/06/2014.

¹ Engenheira Florestal, Mestranda no Programa de Ciências Florestais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) E-mails: lyanne.florestal@hotmail.com;

² Professora Dra. Professor Adjunto da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos, Paraíba. E-mail: pcarneirosouto@yahoo.com.br;

³ Engenheiro Florestal, Doutorando no Programa de Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural de Recife/UFRPE) E-mail: tiberioflorestal@gmail.com;

⁴ Professor Dr. Adjunto da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos, Paraíba. E-mail: jacob_souto@yahoo.com.br;

⁵ Discente de Engenharia Florestal/UFCG, Patos – PB, Brasil. E-mail: cesarhenrique27@yahoo.com.br;

ACSA



AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO – ISSN

1808-6845

Artigo Científico

Inventário quali-quantitativo da arborização urbana em São João do Rio do Peixe – PB

RESUMO

A arborização urbana contribui para melhoria da qualidade vida da população gerando benefícios ambientais e sociais para o meio urbano. O presente trabalho objetivou realizar um levantamento das espécies arbórea na cidade de São João do Rio do Peixe-PB através da análise qualitativa e quantitativa. Os dados observaram os itens: nome comum da espécie, nome da rua, localização, altura e condições fitossanitárias das espécies. Foram identificados 2008 indivíduos arbóreos no total de 16 espécies, em que o *Azadirachta indica* A. Juss. foi à espécie predominante. Um grande número de indivíduos (137) em fase juvenil foi identificado, o que evidencia a recente arborização na cidade. A maioria das espécies utilizadas na cidade é exótica (96,74%), de porte pequeno (69,52%) apresentando boas condições fitossanitárias da copa (98,9%), do tronco (99,7%) e da raiz (88,05%). Conflitos da arborização e as redes de energia elétrica existem, devido à falta de planejamento por parte dos órgãos públicos, uma vez que a população realiza seu próprio plantio.

Palavras-chave: Planejamento urbano, qualidade ambiental, silvicultura urbana.

Quali-quantitative inventory of urban afforestation in São João do Rio do Peixe- PB

ABSTRACT

The urban forestry contributes to improve life quality of the population generating environmental and social benefits to the urban environment. This study aimed to research the tree species found in São João do Rio do Peixe-PB through a qualitative and quantitative analysis. The data observed the following items: common name of the species, street name, location, height and species phytosanitary conditions. We identified a total of 2008 individual trees of 16 species, where the *Azadirachta indica* A. Juss. was the predominant species. A large number of individuals (137) was identified in the juvenile phase, which shows the recent tree planting in the city. Most species used in the city are exotic (96.74%), small-

sized (69.52%) showing good phytosanitary conditions of the canopy (98.9%), trunk (99.7%) and root (88.05%). There are conflicts of trees and power networks because of the lack of planning on the part of government agencies, since the population does the planting.

Keywords: Urban planning. environmental quality. urban forestry.

INTRODUÇÃO

A arborização urbana contribui para melhoria da qualidade vida da população, gerando benefícios ambientais e sociais para o meio urbano. De acordo com SILVA et al. (2008), a paisagem urbana carece integrar o meio ambiental com suas necessidades. Em decorrência do crescimento inadequado das cidades, modificações vêm ocorrendo, contribuindo assim para o constrangimento da população no que se refere ao desconforto ambiental.

SILVA et al. (2012) afirmam que o inventário qualitativo da arborização urbana uma ferramenta útil para que se conheça a diversidade e a situação dos indivíduos arbóreos, de uma determinada área. Os autores ainda relatam que, ao se fazer o inventário qualitativo vários parâmetros são observados, tais como o porte das árvores, a necessidade de manejo, conflitos com a rede elétrica, construções e outras estruturas urbanas, fitossanidade e espaço físico disponível para plantio.

Apesar de diversos trabalhos realizados na Região Nordeste do Brasil sobre a arborização urbana, poucos estudos estão voltados para as cidades do interior da região. Partindo-se dessa assertiva, baseado em pesquisas e observações a realidade do cotidiano, surge a necessidade de estudar a arborização na cidade de São João do Rio do Peixe - PB, localizada no Sertão do Estado da Paraíba, em que a preocupação com a arborização deve ser ainda maior, devido às condições climáticas encontradas na região, que é caracterizada por longos períodos de estiagem e temperaturas elevadas.

O presente estudo objetivou diagnosticar a arborização da cidade de São João do Rio do Peixe-PB, através da análise qualitativa e quantitativa e contribuir para definição de diretrizes do planejamento da arborização.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo

O estudo foi desenvolvido na cidade de São João do Rio do Peixe (06° 43' 44" S e 38° 26' 56" O), localizado no extremo Oeste do Estado da Paraíba, na mesorregião do Sertão Paraibano. O clima da região segundo a classificação de Köppen é o BSh semiárido, quente e seco, com precipitação média anual em torno de 431,8 mm.

A cidade possui cinco bairros, com uma população urbana estimada em 6.885 em um total de 18.201 habitantes em todo município (IBGE, 2010). O inventário foi realizado nos seguintes bairros: Centro, Populares, Gruta, Estação e Santo Antônio, abrangendo 46 ruas da

cidade.

Levantamento quantitativo e qualitativo das espécies

O levantamento das espécies foi realizado no período de março a abril de 2012, avaliando-se todos os indivíduos arbóreos. O reconhecimento e identificação das espécies foram realizados com material (exsicatas) existentes no Herbário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural/ UFCG.

Para avaliação quantitativa foi realizada a contagem dos indivíduos arbóreos, sendo registrados na planilha de acordo com a espécie concomitantemente foi realizado o registro fotográfico das espécies componentes da arborização da cidade. A avaliação qualitativa foi realizada através de planilhas preenchidas com as seguintes informações: data da coleta; nome do bairro; nome da rua; espécie; localização da espécie: na calçada ou fora da calçada; Porte da árvore (pequeno – até 4,0 m; médio – entre 4,0 e 7,0 m; grande – acima de 7,0 m) e as estado fitossanitário: copa, tronco e raiz superficial, sendo classificada como boa, regular e ruim, conforme metodologia utilizada por Salvi (2011).

De acordo com Salvi (2011), foram classificadas as condições dos indivíduos arbóreos dividida em três categorias: boa, regular e ruim. Em relação a copa foi classificada em bom estado quando apresentava coloração adequada própria da espécie, folhas novas, brotos e aspecto homogêneo ao longo dos galhos. A classificação regular foi utilizada para aquela que se apresentava saudável mesmo sendo parte integrante de uma planta que havia sofrido várias deformações por podas sucessivas. Foram classificadas como ruim as copas que não conseguem se restabelecer após o mutilamento.

Em relação ao tronco, o ideal é que seu desenvolvimento tenha ocorrido livremente (situação pouco comum em arborização viária). Deve ainda estar íntegro (sem quebras e lesões resultantes do choque com veículos de grande porte como ônibus, caminhões etc.) e não possuir necroses. Satisfeitas a essas condições, o tronco foi classificado em bom estado. O tronco de árvore avaliado como regular foi aquele que sofreu três podas (para afastá-lo da rede técnica aérea, marquises, telhados etc.), mas que, apesar disso, apresentava-se saudável, permitindo o desenvolvimento pleno da copa. A designação ruim foi atribuída àqueles troncos que apresentavam lesões ou quebras resultantes de choques com veículos ou possuíam necroses.

A raiz avaliada superficialmente, sendo considerada à sua interação com o mobiliário e infraestrutura urbana, foi considerada em bom estado quando se encontrava inteira, sem lesões, possuindo espaço previsto no calçamento para se desenvolver, e sem conflito com redes subterrâneas de infraestrutura (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, energia elétrica, gás, telecomunicações etc.) ou com outros elementos, como meio-fio, bases de mobiliários urbanos etc. A raiz foi considerada em estado regular quando uma das condições anteriores não era atendida, e ruim no caso de duas ou mais não atendem as condições anteriormente citadas.

Os dados quantitativos e qualitativos dos indivíduos arbóreos foram digitalizados em planilha específica do software Microsoft Office Excel ® 2007. As espécies encontradas foram classificadas de acordo com seu nome científico, família botânica e origem da espécie (exótica ou nativa), determinando a frequência relativa e a frequência absoluta.

Na análise qualitativa foram avaliados os aspectos

fitossanitários das espécies (copa, tronco e raiz).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento foram identificados 2008 indivíduos arbóreos, distribuídos em 16 espécies distribuídas em 10 famílias (Tabela 1). A espécie *Azadirachta indica* A.Juss predominou com 52,59% dos indivíduos inventariados.

Tabela 1. Lista das espécies encontradas, sua frequência e origem encontrada na cidade de São João do Rio do Peixe – PB. Fr: frequência relativa, Fa: frequência absoluta, Família, Nome Científico e Nome Popular

| Nome Popular | Nome Científico | Família | Origem | Fa | Fr (%) |
|---------------|-----------------------------------|----------------|---------|------|--------|
| NIM INDIANO | <i>Azadirachta indica</i> A.Juss | Meliaceae | Exótica | 1056 | 52,59 |
| FICUS | <i>Ficus benjamina</i> L. | Moraceae | Exótica | 399 | 19,87 |
| ACÁCIA | <i>Cassia siamea</i> L. | Fabaceae | Exótica | 391 | 19,47 |
| MATA FOME | <i>Pithecellobium dulce</i> | Fabaceae | Nativa | 51 | 2,54 |
| ALGAROBA | <i>Prosopis juliflora</i> DC | Fabaceae | Exótica | 41 | 2,04 |
| CASTANHOLA | <i>Terminalia catappa</i> L | Combretaceae | Exótica | 31 | 1,54 |
| BRASILEIRINHO | <i>Erythrina indica picta</i> | Fabaceae | Nativa | 12 | 0,60 |
| OLIVEIRA | <i>Olea europaea</i> L | Oleaceae | Exótica | 8 | 0,40 |
| ALGODÃO BRAVO | <i>Ipomoea carnea</i> Jacq. | Convolvulaceae | Exótica | 6 | 0,30 |
| JUREMA PRETA | <i>Mimosa tenuiflora</i> Benth | Fabaceae | Nativa | 4 | 0,20 |
| MAMOEIRO | <i>Carica papaya</i> L. | Caricaceae | Exótica | 3 | 0,15 |
| CRAIBEIRA | <i>Tabebuia aurea</i> | Bignoniaceae | Nativa | 2 | 0,10 |
| CHUVA DE OURO | <i>Cassia fistula</i> L. | Fabaceae | Nativa | 1 | 0,05 |
| COLA | <i>Cordia myxa</i> L. | Boraginaceae | Exótica | 1 | 0,05 |
| ESPONJA | <i>Calliandra brevipes</i> Benth. | Fabaceae | Exótica | 1 | 0,05 |
| IPÊ MIRIM | <i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. | Bignoniaceae | Exótica | 1 | 0,05 |
| Total | 16 | 9 | 5N /11E | 2008 | 100,00 |

Fonte – (ALENCAR, 2012).

Calixto Júnior et al. (2009) recomendam que cada espécie não deve ultrapassar 10 a 15% do total de indivíduos da população, o que não se percebe nos dados obtidos, onde *Azadirachta indica* foi a espécie predominante (Tabela 1) ilustrada na Figura 1. A utilização de um mesmo indivíduo na arborização de São João do Rio do Peixe põe em risco a cobertura vegetal na cidade, uma vez que pode favorecer ataques de pragas e doenças interferindo drasticamente em um dos objetivos da arborização que é o fornecimento de sombra e consequentemente, aumentando o desconforto térmico nas cidades.

A introdução de um grande número de indivíduos de uma única espécie na arborização urbana decorrente da falta de planejamento onde os órgãos públicos não se preocuparam com esse setor permitindo que a população se encarregasse de implantar indivíduos sem nenhum conhecimento técnico, mas, apenas por influência de terceiros. O modismo na arborização foi detectado nesta pesquisa, onde a imitação é o critério escolhido, e essa é uma situação que deve ser combatida.

Figura 1. Ilustração da espécie predominante *Azadirachta indica* na arborização da cidade de São João do Rio do Peixe – PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

As espécies *Ficus benjamina* e a *Cassia siamea* apresentaram uma percentagem total de indivíduos de

18,87% e 18,47%, respectivamente. Essas espécies são bastante comuns na arborização urbana das cidades do Nordeste brasileiro (Figura 2).

Atualmente resultados semelhantes foram observados por Calixto Júnior et al. (2009), em que as três espécies *Azadirachta indica*, *Acacia mangium* e o *Ficus benjamina* corresponderam a 92,95% das árvores, apontando uma grande homogeneidade na arborização urbana e ainda, evidenciando a prevalência de exóticas com relação às nativas da flora brasileira.

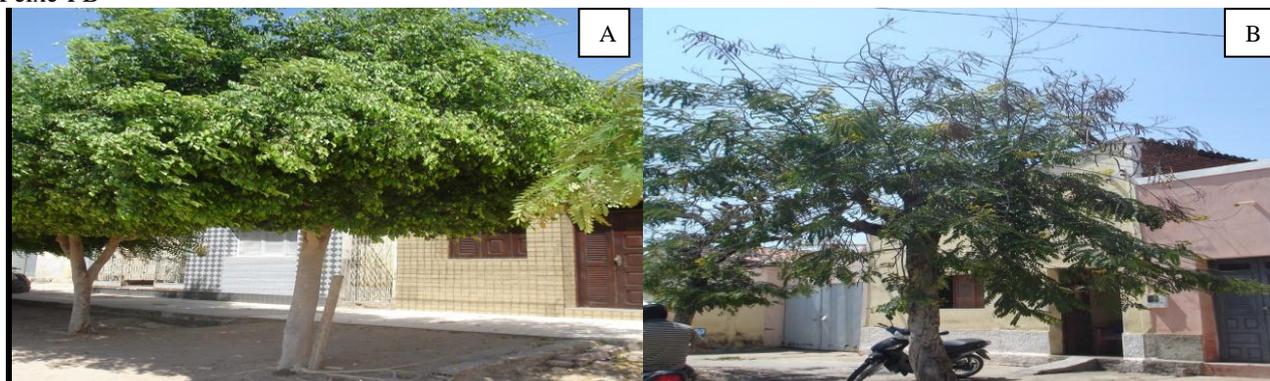
É importante que a arborização urbana nas cidades do semiárido da Paraíba seja planejada, de modo a introduzir conjuntos arbóreos de diferentes origens, e não apenas uma espécie dominante. A diversidade de espécies permitirá que as mesmas desempenhem diferentes papéis no complexo urbano como retenção de particulados e elementos químicos dispersos na atmosfera, melhoria da

estética, redução da temperatura, absorção do CO₂ com posterior liberação de O₂, isso através do processo de

fotossíntese, contribuindo, dessa forma, com a melhoria da qualidade do ar na cidade. Além disso, a arborização diversificada promoverá floração e frutificação diferenciada que irá atrair a avifauna adaptada ao meio urbano, proporcionando notável beleza pelo seu colorido e encantamento do seu canto.

Foi identificado também um grande número de indivíduos novos ou em fase juvenil (Tabela 2) de *Azadirachta indica* (97,1%), *Cassia siamea* (1,46%) e *Ficus benjamina* (1,46%), totalizando em 137. Esse grande número de indivíduos evidencia uma arborização recente, em que a própria população realiza seu plantio. Em algumas situações retira-se uma espécie já existente para implantação de um novo indivíduo, seguindo o padrão de outras cidades do semiárido da Paraíba, onde ocorre a troca de indivíduo arbóreo já estabelecido e que beneficiava a população por muitos anos sendo esta uma prática comum, sem restrição e orientação técnica.

Figura 2. Ilustração das espécies *Ficus benjamina* (A) e *Cassia siamea* (B) presentes na cidade de São João do Rio do Peixe-PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

Tabela 2. Frequência absoluta (Fa) e Frequência relativa (Fr%) dos indivíduos novos ou em fase juvenil das espécies inventariadas na cidade de São João do Rio do Peixe-PB

| Nome Popular | Nome Científico | Família | Fa | Fr (%) |
|--------------|---------------------------|-----------|-----|--------|
| Nim | <i>Azadirachta indica</i> | Meliaceae | 133 | 97,08 |
| Acacia | <i>Cassia siamea</i> L. | Fabaceae | 2 | 1,46 |
| Ficus | <i>Ficus benjamina</i> L. | Moraceae | 2 | 1,46 |
| Total | | | 137 | 100 |

Fonte – (ALENCAR, 2012).

A atitude da população fere as leis ambientais, conforme Art. 34 do Decreto 3179/99 em que destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia: acarreta em multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais), por árvore.

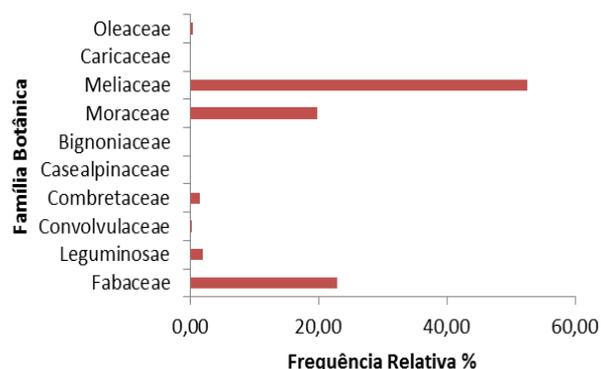
Ao avaliar a relação número de indivíduos arbóreos (2008) indivíduos com a população urbana de São João do Rio do Peixe (6.885 habitantes) obtivemos o valor de 0,3 indivíduo arbóreo/habitante, sendo abaixo do recomendado pela UNESCO que é de 2 árvores por habitante. Trabalho realizado por Almeida Neto, (2005)

obtiveram baixo índice (0,14) de árvore/habitante na cidade de Barra de Santa Rosa-PB, o que comprova a falta de conhecimento tanto da população como dos órgãos públicos em incentivos á importância da arborização urbana e benefícios proporcionados por ela em nossa cidade.

Levantamento realizado em 941 das 5300 ruas existentes na cidade de João Pessoa-PB em 2008 obteve (0,13) para o índice de árvore/habitante, e também se encontra abaixo, como é recomendado pela UNESCO (FRANÇA, 2012).

Em relação às famílias botânicas (Figura 3), *Meliaceae* (54,9%) se destacou com maior número de indivíduos amostrados. A *Moraceae* apresentou-se com 18,5% e a *Fabaceae* com 21,3% dos indivíduos. As demais famílias *Bignoniaceae* (0,14%), *Leguminosae* (1,9%), *Convolvulaceae* (0,28%), *Combretaceae* (1,43%), *Casealpinaceae* (0,05%), *Caricaceae* (0,14%) e *Oleaceae* (0,37%) apresentaram menores números de indivíduos.

Figura 3. Famílias botânicas presentes na arborização urbana da cidade de São João do Rio do Peixe, PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

Quanto à origem dos indivíduos arbóreos, dos 2008 indivíduos encontrados na arborização de São João do Rio do Peixe, 96,74% são exóticos e 3,26% são nativos do Brasil, conforme (Tabela 3). Atualmente, o aumento na utilização das espécies exóticas é um fato preocupante, pois apresentam um alto risco da perda da biodiversidade, limitando o desenvolvimento de outras espécies.

Medeiros e Lira Filho (2007) elucidam que a maioria das espécies implantadas nas cidades é de origem exótica. Seu rápido crescimento, sombreamento e a facilidade ao acesso dessas mudas das espécies exóticas, faz-se com que a população da cidade realize seu próprio plantio, sem nenhuma orientação e planejamento por parte dos órgãos públicos.

Trabalho realizado por Paiva (2009), também obtiveram uma grande percentagem na utilização dessas espécies e afirmam que esta situação é regra geral na maioria das cidades brasileiras.

Segundo Lira Filho et al. (2009), poucas espécies nativas são utilizadas na arborização urbana da cidade de São Mamede-PB e São José do Bonfim- PB, com predomínio de espécies exóticas. Para Blum et al. (2008), uma importante função ecológica da arborização é sua capacidade de proteger a identidade biológica regional, devendo-se evitar a utilização das espécies exóticas, para assim preservar a identidade biológica regional.

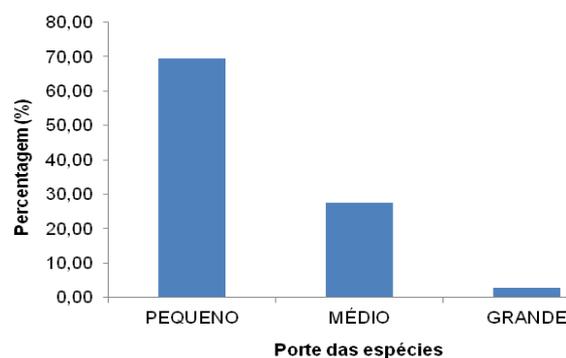
A pouca utilização das espécies nativas na cidade de São João do Rio do Peixe ocorre devido à falta de conhecimentos e valorização da população pelas espécies nativas, principalmente as espécies do bioma caatinga, atraídos por algumas vantagens que as espécies exóticas apresentam como o rápido crescimento, proporcionando sombra em um menor período de tempo, quando comparados com as nativas que apresentam comportamento quanto a caducifolia, presença de

espinhos, crescimento lento, copa rala, entre outras características.

No entanto existem espécies nativas do Brasil que podem ser mais utilizadas na arborização das cidades do semiárido do nordeste brasileiro como a *Tabebuia aurea*, a *Cassia macranthera* D.C. Salienta-se que, para as espécies nativas, a indicação dos locais para o estabelecimento das espécies deve ter um acompanhamento técnico, evitando problemas futuros (rede elétrica, esgoto) que levarão a supressão de mais um indivíduo arbóreo. No entanto, trabalho de sensibilização e percepção ambiental seria ideal para a população conhecer a devida importância da arborização com espécies nativas em nossa cidade.

O porte das espécies arbóreas é de grande importância, entretanto depende da escolha correta dos indivíduos. No estudo avaliou-se que na cidade, a maioria dos indivíduos apresenta porte pequeno (69,52%) com altura até 4m, indicando que a arborização da cidade foi implantada há pouco tempo, muito embora não planejada (Figura 4).

Figura 4. Porte das espécies inventariadas em São João do Rio do Peixe-PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

Os indivíduos de porte médio tiveram frequência de 27,59% entre 4 a 7m; Já nos de grande porte esse percentual reduziu para (2,89%) com mais de 7m de altura. Para Andrade et al., (2008) a poda realizada com alta frequência pode ser um indicativo de seleção inadequada de espécies para os locais, em que esse tratamento pode se tornar perigoso quando praticado por pessoas leigas.

Verificou-se que nas espécies de médio e grande porte foi necessário à realização de podas drástica devido à ocorrência de conflitos com redes de energia elétrica (Figura 5).

O problema da arborização observado no presente estudo é que há uma individualização na escolha da espécie, na escolha dos lugares e situações para implantação do indivíduo arbóreo, ocasionando uma disposição desordenada, cuja copa das árvores entra em conflito com a rede aérea e as raízes com a rede subterrânea (água e esgotos). Com isso, as árvores são penalizadas com podas drásticas que deformam sua estrutura, levando muitas vezes a um processo de

decaência biológica irreversível, o que se observa com frequência com a *Cassia siamea*.

A solução para esses problemas quando em contato com as redes de energia elétrica, seria evitar plantar árvore de grande porte nestes locais, objetivando

minimizar os conflitos existentes entre as redes de energia, buscando assim radicalizar as podas drásticas, que ocasionam o apodrecimento da madeira, secamento da casca exposta a insolação, prejuízos estéticos às árvores, até a morte.

Tabela 3. Número de indivíduos de origem exótica e nativa do Brasil encontrado na cidade de São João do Rio do Peixe – PB

| Origem | Número de Indivíduos | Fr % |
|---------|----------------------|--------|
| Exótica | 1938 | 96,51 |
| Nativa | 70 | 3,49 |
| Total | 2008 | 100,00 |

Fonte – (ALENCAR, 2012).

Figura 5. Conflito com rede de energia elétrica em relação ao porte das espécies na cidade de São João do Rio do Peixe-PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

Nos lugares de pequeno espaço (calçadas com largura inferior a 2,5m) pode-se indicar a introdução de arvoretas como *Tecoma stans*, *Bougainville sp.* e *Thevetia peruviana Schum*, que irão embelezar com o colorido de sua floração, além de suportarem podas regulares.

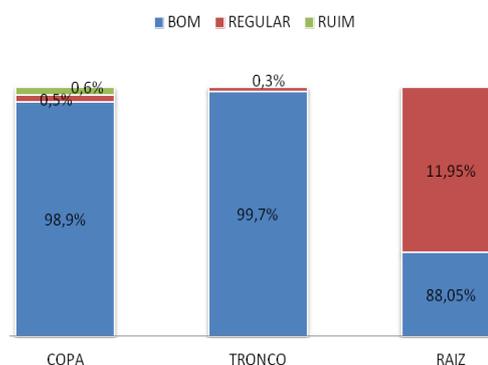
Na análise do estado fitossanitário dos indivíduos arbóreos da cidade de São João do Rio do Peixe (Figura 6), verificou-se que a copa das árvores encontra-se em bom estado 98,9% dos indivíduos amostrados, apresentando coloração característica da própria espécie, folhas novas, brotos e aspecto homogêneo ao longo dos galhos de todo o vegetal, com poucas podas realizadas em decorrência de conflitos com redes de energia ou até mesmo dispensando os tratos silviculturais para a beleza cênica do ambiente.

Para a copa em estado regular a percentagem de indivíduos com essa característica foi de 0,5% apresentando podas leves, sofrendo poucas deformações por podas sucessivas e 0,6% dos indivíduos apresentavam a copa classificada como ruim, onde ocorreram ações antrópicas (relação direta com a educação, cuidados, a exemplo da irrigação diária), modificando drasticamente a estrutura arbórea das espécies, comprometendo no seu desenvolvimento.

Lira Filho et al. (2009), encontraram resultados semelhantes em relação às condições das espécies nas

cidades de São Mamede-PB e São José do Bonfim-PB, em que observaram 89% e 93,4% respectivamente, de índice de qualidade fitossanitária, sendo desnecessário a utilização de tratos silviculturais.

Figura 6. Análise das condições fitossanitária da arborização na cidade de São João do Rio do Peixe- PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

Em relação ao tronco das espécies analisadas (99,7%) encontra-se em bom estado, com desenvolvimento livre, sem quebras ou lesões decorrentes do choque com veículos e não possuindo necroses ou pragas. Para tronco em estado regular (0,3%) dos indivíduos arbóreos

sofreram podas para afastar-se das redes elétricas, telhados, entre outros, que apesar disso, apresentava-se saudável, permitindo o desenvolvimento completo da copa. E em estado ruim não foi identificado nenhum indivíduo.

As raízes superficiais apresentaram-se em bom estado na maioria dos indivíduos (88,05%), ou seja, raízes inteiras, sem lesões, possuindo espaço previsto no calçamento para que se desenvolvam, e sem conflito com redes subterrâneas de infraestrutura. Em estado regular apenas 11,95% dos indivíduos inventariados foram enquadrados nessa classificação, em que as raízes encontravam-se expostas, com lesões e sem o espaçamento previsto prejudicando as calçadas (Figura 7). Isto ocorre devido ao tamanho e profundidade da cova, neste caso não compatível ao porte da árvore em questão.

A escolha inadequada das espécies arbóreas para serem implantadas, ocasiona na exposição do sistema radicular das espécies, devido a implantação de pequenas covas, além da total falta de orientação técnica.

Trabalho realizado por Melo et al. (2007), na cidade de

Patos-PB obtiveram resultados semelhantes para as condições fitossanitária das espécies em que 88,47% das árvores se encontram em bom estado.

Diante dos dados apresentados, percebe-se que é importante conhecer espécies nativas do Brasil e, em especial, do bioma Caatinga, que possam ser utilizadas na arborização urbana, de modo a difundir sua importância na região e com isso, aumentar opções de espécies. Além disso, pode-se sugerir a introdução nas praças das cidades, espécies raras da flora brasileira que segundo Mello Filho (1985) são “árvores notáveis” que se notabilizam por serem antigas e raras. Com isso se formará uma floresta de árvores notáveis como a *Tabebuia aurea*, *Anadenanthera peregrina*, *Tabebuia heptaphylla*, *Caesalpinia echinata*, *Erythrina mulungu*, *Melanoxylon brauna*, etc.

Torna-se necessário um planejamento adequado para a cidade, em que tanto os órgãos públicos como a população, tenha a noção do bem verde, que é a arborização para assim, ser orientada por técnico que entendam e que valorizem a flora regional encontrada na cidade de São João do Rio do Peixe-PB.

Figura 7. Condição fitossanitária das espécies *Cassia siamea* (A) e *Ficus benjamina* (B) com raízes expostas na cidade de São João do Rio do Peixe-PB



Fonte – (ALENCAR, 2012).

CONCLUSÕES

Na arborização das ruas na cidade de São João do Rio do Peixe-PB, a espécie *Azadirachta indica* é predominante. Os indivíduos arbóreos em sua maioria são de porte baixo e apresentam boas condições fitossanitárias de copa, tronco e raiz.

Existem conflitos entre a arborização e as redes de energia elétrica que foram gerados devido à falta de planejamento por parte dos órgãos públicos, induzindo a população a realizarem o plantio de espécies arbóreas sem nenhuma orientação. A maioria das espécies que compõem a arborização da cidade é exótica, contribuindo para a homogeneização da paisagem.

As espécies nativas são pouco utilizadas, o que caracteriza o pouco interesse da população em manter a flora regional contribuindo para sua conservação e embelezamento da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA NETO, J.X; SILVA, H; DANTAS, I.V;

ALMEIDA, M.A. X; LOPES, M.E.S. Levantamento quantitativo e qualitativo de plantas arbóreas na cidade de Barra de Santa Rosa – PB. **Revista de Biologia e Ciência da Terra**, v 5, n. 2, 2005.

ANDRADE, C. C.; RAPHAEL, M.; CARDOSO, A. L.; ROCHA, M. J. R.; LOPES, T. S.; SILVA, A. G. Inventário da arborização viária da cidade de Jerônimo Monteiro-ES. In: XII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E VIII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 12, 2008, São José dos Campos. **Anais...**, 2008, p. 1-3. <<http://www.inicepg.univap.br>>. Acesso em: 17 set. 2012.

BLUM, C.T; BORGIO, M; SAMPAIO, A.C.F. ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS NA ARBORIZAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS DE MARINGÁ-PR. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.2, jun. 2008, p.78-97.

CALIXTO JÚNIOR, J.T; SANTANA, G.M; LIRA

- FILHO, J.A. ANÁLISE QUANTITATIVA DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE LAVRAS DA MANGABEIRA, CE, NORDESTE DO BRASIL. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.4, n.3, p.99-109, 2009.
- EMBRAPA, 2000. Disponível em: <http://www.cnpf.embrapa.br/publica/boletim/boletarqv/boletim18_19/baggio.pdf>. Acessado em: 27 jul. 2012.
- FRANÇA, E.A. Com quantas árvores se faz uma cidade. **Revista Planeta**, n.40. Edição: 480. 2012.
- IBGE (10 out. 2002). Área territorial oficial. Resolução da Presidência do IBGE de nº 5 (R. PR-5/02). http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=25 Acessado em 05 mar. 2012.
- LIRA FILHO, J.A; FONSECA, C.M. B; ALVES, P.S; LACERDA, R.M.A. Experiência piloto em arborização participativa em duas cidades de pequeno porte do semiárido brasileiro. **Revista Brasileira Arborização Urbana**, Piracicaba, v.1, n.1, p.1-15, 2009.
- MEDEIROS, M. A. S.; LIRA FILHO, J. A. Indicação de espécies arbóreas adaptadas ao semi-árido brasileiro, para o paisagismo urbano. In: REUNIÃO NORDESTINA DE BOTÂNICA, 30°. Crato de 04 a 07 de julho de 2007. **Anais...** Crato, CE: SBB, URCA, 2007. p. 26
- MELO, E. F. Q.; ROMANI, A. Praça Ernesto Tochetto: Importância da sua preservação histórica e aspectos de sua arborização. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba. v.3, n.1, p.54-72. 2008.
- MELO, R. R.; LIRA FILHO, J. A.; RODOLFO JÚNIOR, F. Diagnóstico Qualitativo e Quantitativo da Arborização Urbana no Bairro Bivar Olinto, Patos, Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, 2007.
- PAIVA, A. V. Aspectos da arborização urbana do centro de Cosmópolis-SP. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 4, n. 4, p. 17-31, dez. 2009.
- SALVI, L.T; HARDT, L.P. A; ROVEDDER, C.E; FONTANA, C.S. Arborização ao longo de ruas – túneis verdes – em Porto Alegre, RS, Brasil: Avaliação Quantitativa e Qualitativa. **Revista Árvore**, Viçosa – MG, v.35, n.2, p.233-243, 2011.
- SILVA, A.T.; TAVARES, T.S.; PAIVA, P.D.O.; NOGUEIRA, D.A. As praças Dr. Augusto Silva e Leonardo Venerando Pereira, Lavras - MG, segundo a visão dos seus frequentadores. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 6, p.1701-1707, 2008.
- SILVA, A.G.; CARDOSO, A.L.; RAPHAEL, N. Diagnostico quali-quantitativo da arborização viária da cidade de Jeronimo Monteiro, ES. **Enciclopedia Biosfera**, v.8, n.14, p.11-19, 2012.