

## **AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO DA FRANCESA, PARINTINS, AMAZONAS**

Lucas da Costa Fonseca<sup>1</sup>; Sanderléia de Oliveira dos Santos<sup>2</sup>; Rayannie Batista Rodrigues<sup>3</sup>; José Fellip Catique Marinho<sup>4</sup>; Camila Serena de Souza Pinto<sup>5</sup>; Jerliane Farias da Cruz<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Engenheiro Florestal, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *Campus* Seropédica, RJ. E-mail: [luks.fonsek@ufrj.br](mailto:luks.fonsek@ufrj.br); <sup>2</sup> Engenheira Florestal, Professora da Universidade do Estado do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, AM. E-mail: [sdosantos@uea.edu.br](mailto:sdosantos@uea.edu.br); <sup>3</sup> Engenheira Florestal da Universidade do Estado do Amazonas. *Campus* Itacoatiara, AM. E-mail: [rayanniebr@gmail.com](mailto:rayanniebr@gmail.com); <sup>4</sup> Engenheiro Florestal da Universidade do Estado do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, AM. E-mail: [fcatique@gmail.com](mailto:fcatique@gmail.com); <sup>5</sup> Engenheira Agrônoma, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *Campus* Seropédica, RJ. E-mail: [camilaserena@ufrj.br](mailto:camilaserena@ufrj.br); <sup>6</sup> Engenheira Civil do Centro Universitário do Norte, campus Manaus, AM. E-mail: [jerlianecruz@hotmail.com](mailto:jerlianecruz@hotmail.com)

### **RESUMO**

Em função dos benefícios ambientais e consequente melhoria na qualidade de vida da população, a arborização urbana é um aspecto de grande importância no planejamento das cidades. Neste contexto, o presente trabalho objetivou quantificar, identificar e avaliar a qualidade das árvores no Bairro da Francesa no município de Parintins-AM. O bairro da Francesa foi escolhido em conjunto com a Secretária do Meio Ambiente do município, por ser um dos bairros mais antigos, que possui valor histórico, cultural e social. O levantamento dos dados foi feito por meio de um inventário com visitas no bairro previamente delimitado percorrendo-se todas as ruas com o auxílio do mapa físico da cidade. Para as coletas de campo, foi elaborado um formulário com informações referentes a cada árvore. A identificação da espécie foi realizada com o auxílio da literatura específica. Foram identificadas 17 espécies, distribuídas em 12 famílias, onde houve a predominância de *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch com 81 indivíduos inventariados (48,21%). Observou-se que as espécies nativas são as que predominam, com 62% no Bairro da Francesa. A média do DAP encontrada foi de 25,2 cm, e altura de 9,2 m. Isto evidencia que a arborização do bairro é antiga com indivíduos bem estabelecidos.

**Palavras-chave:** Inventário; Diagnóstico quali-quantitativo; *Licania tomentosa*; Amazônia.

### **1. INTRODUÇÃO**

Com a expansão urbana dos últimos tempos, as cidades foram crescendo, na maioria das vezes de forma muito acelerada e desordenada, sem um planejamento adequado de ocupação, provocando vários problemas que interferem excessivamente na qualidade de vida do homem que vive na cidade (PIVETTA & SILVA-FILHO, 2002).

De acordo com Michalka Jr. & Malaguti (2015), no Brasil a apropriação do meio natural pelo crescimento das cidades ocorre de forma silenciosa e gradual, de forma a tornar o meio urbano um ambiente desconfortável para os habitantes.

Somente com uma arborização urbana consciente será possível obter um ambiente urbano ao mesmo tempo agradável e eficiente, e que respeite tanto o homem como a natureza. Ainda se constata que muitas pessoas têm por prática calçar seus quintais, deixando em segundo plano a questão da arborização e isso tem causado impermeabilização do solo, aumento do escoamento superficial e baixa infiltração de água comprometendo o lençol freático (MARANHO, 2012).

A realização de um inventário na arborização de ruas é o meio mais seguro de conhecer o patrimônio arbóreo de uma cidade, fornecendo informações sobre prioridades de intervenções, seja com tratamentos fitossanitários, remoção de árvores ou plantios e replantios, bem como indica as necessidades de poda (LIMA-NETO, 2011). O autor ainda relata que o levantamento das árvores urbanas, fornece informações importantes não apenas para a implantação como também para a manutenção da vegetação.

De acordo com Silva et al. (2011), os benefícios que a arborização urbana proporciona estão diretamente conectados ao correto planejamento da mesma, sendo este indispensável para o bom desenvolvimento urbano a fim de que não venha trazer prejuízos posteriores, uma vez que o principal objetivo da arborização urbana deve influenciar diretamente o bem-estar do homem através dos múltiplos benefícios que a mesma proporciona.

Neste contexto, o presente trabalho objetivou realizar o inventário quantitativo e avaliar a qualidade das árvores de ruas e logradouros públicos do bairro da Francesa, município de Parintins, Amazonas.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Caracterização da Área de Estudo**

De acordo com estimativa do IBGE (2017), o município possui 113.832 habitantes distribuídos em uma área de 5.952 km<sup>2</sup>, localizando-se no extremo leste do estado, distante cerca de 369 quilômetros da capital Manaus.

O município de Parintins (AM) pertence a 9ª Sub-região do estado do Amazonas – Região do Baixo Amazonas. A sede municipal está localizada nas coordenadas geográficas 02° 37' 42" Sul e 56° 44' 09" Oeste.

Com base na classificação de Köppen, o tipo climático é Am (Tropical Úmido), com ocorrência de uma estação seca de pequena duração, em função do elevado índice de precipitação pluviométrica. O solo predominante no município é o Latossolo Amarelo. A vegetação do município é a Floresta Perenifólia Hileiana Amazônica, que corresponde à floresta de terra firme.

O levantamento quantitativo foi feito por meio de um inventário de arborização urbana nos meses de março e abril de 2018. Foram incluídas todas as espécies com Diâmetro à Altura do Peito (DAP) igual ou superior 10,0 cm. Todas as informações foram registradas em fichas de campo adaptadas de Paiva & Gonçalves (2002). Os dados registrados foram: número da árvore, nome vulgar e nome da rua, variáveis biométricas do levantamento quantitativo, e parâmetros qualitativos com a fitossanidade das árvores, qualidade da copa; condição de poda, condições do fuste, condição do sistema radicular, disposição da rede elétrica, condição do calçamento, área livre de pavimentação e influência no trânsito.

## **2.2 Análise estatística**

Após a coleta de dados, as informações foram tabuladas em planilha do Microsoft Excel®, versão 2016. Para a descrição dos dados numéricos, com o propósito de um melhor entendimento dos dados coletados, foi realizada uma análise descritiva.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O inventário arborístico encontrou 168 indivíduos, distribuídos em 17 espécies, pertencentes 12 famílias botânicas. Houve a predominância de *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch com 81 indivíduos (48,21%), seguida de *Ficus benjamina* L., com 43 indivíduos (25,60%).

As famílias botânicas representadas pelo maior número de espécies foram: Fabaceae (3), seguida de Anacardiaceae, Malvaceae e Moraceae, todas com 2 espécies cada.

Ao considerar as espécies inventariadas no bairro, as espécies nativas apresentaram maior ocorrência com 62% dos indivíduos, enquanto os indivíduos exóticos apresentaram 38%. As exóticas são aquelas que se encontram fora do seu ambiente de origem e quando oferecem riscos às espécies nativas e seus habitats, aos ecossistemas e aos seres humanos é chamada de espécie exótica invasora. Para Zamproni et al. (2016) espécies exóticas são aquelas oriundas de outros países que não pertencem à flora local, não sendo, portanto, nativas.

Na distribuição em classes de altura da arborização do bairro, observou-se que 49% dos indivíduos apresentaram altura entre 7,5 e 10 m, o que é explicado pela necessidade de realização de podas frequentes, considerando que a maior parte é de *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch, e que a copa desta espécie ultrapassa a altura da rede elétrica. O DAP médio encontrado considerando todos os indivíduos foi de 25,2 cm. Diante desse valor observa-se que na distribuição das classes de diâmetro, 10% dos indivíduos enquadraram-se na classe > 60 cm, seguida 3% de indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito.

Diante do exposto, observa-se que há predominância de indivíduos adultos, mostrando que o bairro apresenta indivíduos bem estabelecidos, e uma arborização antiga. No entanto, a vegetação do bairro também é composta por indivíduos que ainda não atingiram a maturidade.

Em relação à fitossanidade, foram 29% das árvores apresentaram boas condições de saúde, sem nenhum ataque de pragas ou doenças. No entanto, 20% apresentaram situação regular, médias condições de vigor e saúde, sinais de ataque de insetos, doença e problemas fisiológicos e 50% das árvores em condições ruins, apresentando ataque muito severo por insetos, doença e injúria mecânica e somente 1% das árvores estavam mortas.

Em relação à qualidade das copas dos indivíduos, 94% apresentaram-se vigorosas. Em 6% foi verificada a presença de uma planta parasita, conhecida popularmente como erva-de-passarinho. A poda das árvores mostrou-se bem conduzida, aquela que evita o contato das árvores com os elementos urbanos, com pedestres e veículos, em 14% dos casos, enquanto que a grande maioria se enquadra na situação regular com 49% do total. Um percentual de 36%, a Fitossanidade de árvores mostrou-se com ausência de poda, notadamente àquelas com maiores alturas. O fuste do tipo ramificado, foi encontrado em 65% dos indivíduos ramificados, seguido do tipo tortuoso, com 13% do total. Os fustes cilíndricos tiveram um percentual

de 12%. Os fustes das árvores urbanas devem ter lenho resistente, a fim de evitar acidentes nas vias públicas. A utilização de espécies com presença de espinhos no fuste também deve ser evitada (PIVETTA & SILVA-FILHO, 2002). O sistema radicular subterrâneo tem predominância de 81% das espécies. Resultados similares foram obtidos por Souza (2015), onde observou em seu estudo que grande parte dos indivíduos (90,72%), não apresentavam suas raízes aparentes no solo. A disposição das árvores em relação a rede elétrica revela que 21% possuem essa rede acima de suas copas, enquanto que 12% entre as copas. A ausência da rede elétrica correspondeu em 67% notadamente naquelas onde possui canteiro central. A condições das calçadas mostraram-se sem danos em 83% dos casos, enquanto 15% estavam com leves danos, e um pequeno percentual de 2% com danos severos. Geralmente, esses danos nas calçadas, são causados pelas raízes das árvores. É essencial, antes de implantar árvores no meio urbano, avaliar se esta tem o porte e características ideais para espaço disponível. Neste trabalho, as áreas maiores ou iguais a 1m<sup>2</sup> foram classificadas como adequadas, apresentando 45% do total, enquanto que 32% eram pequenas, menor que 1m<sup>2</sup> e 23% ausentes, como área de crescimento totalmente pavimentada. As árvores presentes no bairro da Francesa interferiram em 13% na trânsito de pedestres. Tal interferência ocorreu por conta do afloramento das raízes nas calçadas. Os indivíduos de pequeno porte também contribuíram com esse percentual, uma vez que a altura da primeira bifurcação se encontrava abaixo de 1,80 m, como indica o Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo, impossibilitando, dessa forma, a passagem dos caminhantes. Entretanto, 82% não apresentaram nenhuma influência na transição dos pedestres.

#### **4. CONCLUSÕES**

A partir dos resultados, verifica-se a predominância da espécie *L. tomentosa*. Assim, sugere-se a adoção de medidas de introdução de novas espécies com o intuito de diminuir a frequência de *L. tomentosa*, de modo a colaborar para a melhoria estética e ecológica da cidade. A arborização do bairro é antiga, bem conservada e os indivíduos saudáveis em relação a copa das árvores. A maioria desses indivíduos apresentaram boas condições estruturais e raízes profundas, e foram encontrados problemas relevantes com relação a pragas e doenças. Não houve danos relevantes

ao calçamento e outras estruturas. Entretanto, não foram encontrados conflitos com a rede elétrica e a interferência no trânsito dos passeios públicos. De modo geral, as podas foram realizadas em indivíduos conflitantes com a rede elétrica. É preciso conhecer previamente um indivíduo saudável para definir com maior precisão a necessidade e o momento da poda, bem como as partes a serem eliminadas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: Acesso em: 03/04/2018.

LIMA NETO, E. M.; BIONDI, D.; LEAL, L.; SILVA, F. L. R.; PINHEIRO, F. A. P. **Aplicação do Sistema de Informações Geográficas para o inventário da arborização de ruas de Curitiba, PR**. Monografia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR, 2011.

MARANHO, A. S.; PAULA, S. R. P.; LIMA, E.; PAIVA, A. V.; ALVES, A. P.; NASCIMENTO, D. O. Levantamento censitário da arborização urbana viária de Senador Guiomard, Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v. 7, n. 3, p. 44 – 56, 2012.

MICHALKA, J. C.; MALAGUTI, R. Intervenções no meio ambiente natural para construção das cidades. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, Tupã, v.3, n.16, p. 122-137, 2015.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Silvicultura Urbana**. 2. ed. Viçosa - MG: Aprenda Fácil, 219 p. 2002.

PIVETTA, K. F. L.; SILVA FILHO, D. F. **Boletim Acadêmico: Série Arborização Urbana**. UNESP/FCAV, ESALQ/USP. v.1, p. 2. Jaboticabal, São Paulo, 2002.

SILVA, F. F.; FIDELIS, M. E. A.; CASTRO, P. F. Arborização e acessibilidade em calçada: Comentários sobre o deslocamento entre campus da Universidade Federal Fluminense. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, 2011.

SOUZA, A. A. **Diagnóstico qualitativo da arborização urbana nos Bairros Pedreiras e Colônia, Itacoatiara, Amazonas**. Monografia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Itacoatiara – AM, 28 p. 2015.

ZAMPRONI, K.; BIONDI, D.; BOBROWSKI, R. Avaliação quali-quantitativa da espécie *licania tomentosa* (Benth.) Fritsch. A arborização viária de Bonito – MS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.11, n.2, p. 45-58, 2016.