



MORFOMETRIA DE *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE PODA NA ARBORIZAÇÃO URBANA DE ITACOATIARA, AMAZONAS

Rayannie Batista Rodrigues¹; Lucas da Costa Fonseca²; José Fellip Catique Marinho³; Camila Serena de Souza Pinto⁴; Arthur Fonseca Lima⁵; Jerliane Farias da Cruz⁶

¹ Engenheira Florestal da Universidade do Estado do Amazonas. *Campus* Itacoatiara, AM. E-mail: rayanniebr@gmail.com; ² 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: lucs.fonsek@ufrj.br; ³ Engenheiro Florestal da Universidade do Estado do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, AM. E-mail: fcatique@gmail.com; ⁴ 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: camilasereana@ufrj.br; ⁵ Engenheiro de Software da Universidade Federal do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, AM; E-mail: arthurf.lima21@gmail.com; ⁶ Engenheira Civil do Centro Universitário do Norte, campus Manaus, AM. E-mail: jerlianecruz@hotmail.com

RESUMO

As podas em árvores urbanas são executadas a fim de regularizar a produção, manter o equilíbrio com a finalidade de conservar sua forma natural. No entanto, têm-se necessidade de conhecer os efeitos e ações de manejo para garantir que os serviços de podas sejam realizados de forma correta sem causar danos as árvores. Apesar da representatividade da espécie *Licania tomentosa* na arborização de vários bairros de Itacoatiara, ainda são poucos os estudos que descrevem os aspectos morfométricos sob diferentes condições de poda, o que motivou a realização desse estudo. A coleta de dados consistiu na escolha de 30 indivíduos com DAP maior que 30 cm, onde 10 eram árvores que não apresentavam sinais de poda, 10 podados sob fiação elétrica e 10 árvores podadas livres de fiação. As variáveis biométricas mensuradas foram: altura total, comprimento de copa, diâmetro a altura do peito e altura comercial do fuste. Os índices morfométricos calculados foram: proporção de copa, grau de esbeltez, índice de saliência, índice de abrangência. Os parâmetros qualitativos avaliados foram: qualidade da copa, qualidade do tronco, presença ou ausência e tipo de poda, condição da calçada e área livre de pavimentação. Foi verificada diferença significativa no comprimento de copas, com altura média de 4 metros em árvores não podadas e 2,3 metros em árvores podadas sob fiação. A média de altura do tronco foi semelhante entre os indivíduos de todos os tratamentos.

Palavras-chave: Inventário; Dendrometria; Silvicultura Urbana; Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

As árvores urbanas estão constantemente expostas ao ambiente modificado dos centros urbanos, e apesar dos inúmeros benefícios que as árvores proporcionam ao ambiente, a presença da arborização no meio urbano não é isenta de conflitos e exige um manejo adequado (FRIGOTTO, 2014).

A conciliação da arborização urbana com as redes de distribuição de energia elétrica é uma das dificuldades encontradas pelos gestores públicos, sendo que os serviços de poda são os mais onerosos e necessários à manutenção das árvores (OLIVEIRA, 2015). Sendo assim, é importante conhecer os efeitos destas ações de manejo, garantindo que estas sejam realizadas corretamente sem danos as árvores (FRIGOTTO et al., 2014).

Roman et al. (2009) afirmam que o conhecimento da morfometria, das relações morfométricas e da dinâmica da forma das árvores são fatores importantes para intervenções silviculturais e utilização de espécies nativas em reflorestamentos. No município de Itacoatiara, localizado na região metropolitana de Manaus, já existem estudos iniciais sobre a morfometria.

Foram realizados vários inventários e encontrados 1.414 indivíduos, dos quais 1.116 são de *L. tomentosa*, em sete bairros abrangendo as zonas oeste e sul do município, onde se concentra a maior parte da arborização da cidade (GOMES & PINTO, 2017). Um levantamento feito no município de Itacoatiara-AM constatou que *L. tomentosa* é a espécie mais abundante em todas as zonas da cidade. Este conjunto de informações comprova a importância do oiti na arborização urbana, no entanto, ainda são poucos os estudos que buscam descrever o comportamento da espécie na arborização de vias urbanas separadamente de outras espécies.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o possível efeito da aplicação de poda sobre o oitizeiro (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch) na arborização urbana do município de Itacoatiara – AM.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Características e localização da área de estudo

O município de Itacoatiara pertence administrativamente à Região Metropolitana de Manaus, distante cerca de 270 km, via rodovia AM-010, da capital

do Estado do Amazonas, localizado à margem esquerda do Rio Amazonas, na região leste do Estado. Possui uma população de aproximadamente 97.122 habitantes, com uma área territorial de 8.892,04 km², situada nas coordenadas geográficas: latitude 03° 08' 35" sul e longitude 58° 26' 39" oeste (IBGE 2010).

Segundo Köppen, o clima equatorial é predominante em toda região (Awm), mas apresenta uma variedade do tipo (Am), ou seja, tem uma estação seca de pequena duração, devido ao alto índice de precipitação da região. As médias térmicas estão acima de 26°C (temperatura mínima de 23,5°C e máxima de 36°C, com uma média de 28,5°C) (IBGE, 2016).

2.2. Coleta de dados

A coleta de dados consistiu na escolha de indivíduos de *L. tomentosa* com DAP maior que 30 cm, selecionados em bairros do município onde já foi realizado o levantamento da arborização, separados em três tratamentos, compostos por 10 árvores que não apresentavam sinais de poda, 10 árvores podados sob fiação elétrica e 10 árvores podadas livres de fiação, totalizando 30 indivíduos.

A metodologia de avaliação do efeito da poda incluiu variáveis quantitativas e qualitativas, adaptadas do trabalho de Bobrowski & Biondi (2017). Todos os dados foram anotados em fichas de campo previamente elaboradas e tabulados em planilhas eletrônicas. As variáveis dendrométricas mensuradas em campo foram: a) altura total (h); b) circunferência à altura do peito (CAP); c) diâmetro de copa (dc) e d) comprimento de copa (cc).

A partir das variáveis dendrométricas obtidas, foram calculados os índices morfométricos: a) proporção de copa por meio da relação $PC = cc / h * 100$; b) grau de esbeltez h/DAP ; c) índice de saliência dc/DAP ; d) índice de abrangência dc/h . Essas características expressam relações intradimensionais de fácil obtenção prática, de acordo com as descrições de Roman et al. (2009) e Lima Neto & Biondi (2013).

Os parâmetros qualitativos utilizados para complementar a avaliação dos indivíduos foram: qualidade da copa, qualidade do tronco, adequabilidade da área livre de pavimentação, presença e tipo de poda e condição de calçamento.

2.3 Análise estatística

Os dados foram anotados em fichas de campo (Apêndice A). A análise estatística dos dados quantitativos foi feita a partir da aplicação do teste de normalidade de Kolgomorov Smirnov e posterior análise de variância (ANOVA) e teste de médias de Tukey a 95% de confiança.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os maiores valores de altura total foram verificados nos indivíduos que não sofreram poda (T0), seguido dos indivíduos que foram podados livres de fiação (T2). Os indivíduos podados sob fiação elétrica (T1), diferiram estatisticamente dos tratamentos anteriores e esse valor pode ser explicado em função da característica dos indivíduos estarem localizados abaixo da rede elétrica e sofrerem podas constantes. Almeida (2009), em uma análise realizada em cinco municípios no Mato Grosso, confirma esse padrão de altura para *L. tomentosa* em áreas urbanas.

A média de altura do tronco foi semelhante entre os indivíduos de todos os tratamentos, sendo de 2,4 m para árvores livres de poda, 2,3 m para árvores podadas sob fiação e 2,5 m para árvores podadas em áreas livres de fiação elétrica. Por outro lado, foi verificada diferença significativa no comprimento das copas, com altura média de 4,0 m em árvores não podadas e 2,3 m em árvores podadas sob fiação. Estes valores mostram que as podas praticadas na cidade provocam uma diminuição de cerca de 42% na altura das copas.

Não foi verificada diferença significativa entre os tratamentos com relação à área da copa o que indica que as podas influenciam principalmente no sentido vertical, ou seja, no comprimento das copas, pela aplicação de cortes de levantamento e rebaixamento. Os valores médios encontrados para os tratamentos foram: 47,12 m², 40,50 m², 59,19 m², respectivamente para os tratamentos livres de podas, podados sob fiação e podados livre de fiação elétrica. Os valores obtidos nos tratamentos mostraram-se superior aos valores encontrados por Souza (2015), em um diagnóstico realizado no Município de Itacoatiara-AM, para a mesma espécie, encontrou uma área média de área da copa de 39,99 m².

A comparação do diâmetro à altura do peito (DAP) mostrou que árvores podadas sob fiação elétrica (T1) tinham DAP de 39,27 cm, inferior àquelas livres de poda (T0) 53,08 cm e inferior às podadas em área livre de fiação elétrica (T2).

Quanto maior o grau de esbeltez maior a instabilidade da árvore, ficando suscetível a quebra do fuste e copa em detrimento de ventos fortes. Os valores médios e análise estatística encontrados para os tratamentos, não diferiram estatisticamente.

O índice de saliência é obtido pela divisão do diâmetro da copa pelo diâmetro do tronco. Esta variável pode auxiliar no planejamento do espaçamento mais adequado para cada espécie visando o máximo crescimento e oferta de benefícios. Embora não tenha sido verificada diferença estatística, os indivíduos podados sob fiação (T1) apresentaram maior média deste índice (18,52).

O índice de abrangência é obtido pela divisão do diâmetro da copa pela altura total. Para árvores com índice de abrangência maior que 1,5 a projeção da copa é muito maior que a altura total, o que pode causar problemas com queda de galhos avantajados em tamanho, devido ao peso originado, ou maior suscetibilidade da árvore à queda, devido a intervenções inadequadas que promovem o desequilíbrio na copa e comprometem a distribuição de carga (BOBROWSKI; BIONDI, 2017). Os valores médios encontrados para o índice de abrangência, não diferiu estatisticamente.

No parâmetro qualidade da copa, nos tratamentos livre de podas (T0) e com podas livre de fiação (T2), 100% dos indivíduos apresentaram copa vigorosa, sem nenhum dano, já o com podas sob fiação (T1), apresentou 80% da copa vigorosa. Resultado semelhante foi descrito por Gonçalves (2017) em seu diagnóstico feito no bairro de Santa Luzia no mesmo município, encontrou um percentual de 90% de copa vigorosa.

A condição da calçada no tratamento livre de podas (T0) e com podas livres de fiação (T2), apresentaram alta porcentagem em relação a ausência de danos, no tratamento com podas sob fiação, houve variação entre danos ausentes, danos leves e danos severos.

4. CONCLUSÕES

Há diferença significativa na morfometria das árvores que sofreram poda sob fiação, sob vários aspectos explicados pelos índices morfométricos. Tanto as variáveis



dendrométricas quanto os índices morfométricos não devem ser analisadas isoladamente, mas sempre de forma complementar uns aos outros. Não se recomenda o plantio de *L. tomentosa* sob fiação elétrica, para a necessidade de podas frequentes, sendo seu plantio indicado para praças, parques e áreas livres de fiação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBROWSKI, R.; BIONDI, D. Morfometria de espécies florestais plantadas nas calçadas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, 2017.

FRIGOTTO, T. **Impacto da poda sobre a biomassa e estoque de carbono em árvores de sibipiruna** – (*Poincianela pluviosa* var: *peltophoroides* (Benth.) L. P. Queiróz), 2014.

GOMES, I. B.; PINTO, L. A. A. Aspectos dendrométricos e qualitativos de *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch na arborização urbana de Itacoatiara, Amazonas. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM**, v. 11, n. 2, p. 35-45, 2017.

GONÇALVES, A. M. **Avaliação da arborização urbana do bairro Santa Luzia, Itacoatiara, Amazonas**. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal). Itacoatiara: Universidade do Estado do Amazonas, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2016**. Disponível em: Acesso em: 03 de abril 2018.

OLIVEIRA, A. F. Modalidades de poda avaliadas na arborização viária sob rede elétrica no estado de minas gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba – SP, v.10, n.2, p. 1-13, 2015.

ROMAN, M.; BRESSAN, D. A.; DURLO, A. Variáveis morfométricas e relações interdimensionais para *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. Ex Steud. **Revista Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 19, n. 4, p. 473-480, out.-dez., 2009.

SILVA, T. P. **Diagnóstico quantitativo e morfometria da arborização urbana nos bairros Pedreiras e Colônia, Itacoatiara, Amazonas**. Monografia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM Itacoatiara – AM, 28 p. 2015.

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.