

Propriedades físicas de sete espécies provenientes da arborização urbana

Debora Klingenberg, ESALQ/USP, deboraklingenberg@gmail.com

Adriana Maria Nolasco, ESALQ/USP, amnolasc@usp.br

Ananias Francisco Dias Júnior, ESALQ/USP, ananiasjr@usp.br

Resumo

A poda e supressão de árvores no ambiente urbano são responsáveis pela geração de grande quantidade de resíduos madeireiros nas cidades brasileiras, sendo comum a disposição em aterros, áreas de descarte irregular de resíduos sólidos e a queima a céu aberto. Diante disso, esse estudo tratou de analisar as propriedades físicas dos resíduos madeireiros provenientes de sete espécies mais utilizadas na arborização urbana no Estado de São Paulo, visando conhecer seu potencial de uso. Foram coletadas na cidade de Piracicaba, SP, amostras compostas dos galhos de três árvores de cada uma das seguintes espécies: *Nectandra megapotamica*, *Terminalia catappa*, *Ficus benjamina*, *Delonix regia*, *Licania tomentosa*, *Caesalpinia pluviosa* e *Tipuana tipu*. Foi determinada a umidade, densidade básica, densidade aparente e as contrações axiais, radiais e tangenciais de acordo com a norma NBR 7190:97 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997). Observou-se que os maiores valores para a densidade básica e aparente foi para a espécie *Caesalpinia pluviosa*. Em contrapartida, observou-se valores inferiores de umidade, e de contração (axial, radial e tangencial) para a espécie *Ficus benjamina*. Constatou-se correlação positiva significativa entre a densidade básica e densidade aparente para as espécies com exceção da *Tipuana tipu*. As sete espécies foram consideradas como potencial de uso para uso em móveis e objetos de madeira.

Palavras-chave: Resíduos madeireiros urbanos. Aproveitamento de resíduos. Objetos de madeira.

Abstract

The pruning practices and removal of trees of urban areas are responsible for generating large amounts of wood residue in Brazilian cities and are commonly intended for dump areas, open-air burning or disposed in landfills. In face of that, this study intended to analyze the physical characteristics of the wooden residues from the branches of the 7 species most commonly used in the urban forestry in the State of São Paulo, Brazil, to know the potential uses for it. In the city of Piracicaba – SP, composite samples were obtained from the branches of three trees of each of the following species: canelinha (*Nectandra megapotamica*), chapéu-de-sol (*Terminalia catappa*), ficus-benjamin (*Ficus benjamina*), flamboyant (*Delonix regia*), oiti (*Licania tomentosa*), sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*) and tipuana (*Tipuana tipu*). It was determined the moisture content, specific gravity, apparent density and shrinkage (axial, radial, tangential and volumetric) according to NBR 7190 (ABNT, 1997). The *Caesalpinia pluviosa* had the higher values of specific gravity and apparent density. Instead, it was observed lower values of moisture content and shrinkage for *Ficus benjamina*. It was noticed positive correlation of the variables specific gravity and apparent density with exception of *Tipuana tipu*. The seven species were considered having great potential in the use in furniture and wooden objects.

Keywords: Urban wooden residues. Use of residues. Wooden objects.

1 Introdução

A silvicultura urbana é um sistema administrativo múltiplo que abrange a manutenção das árvores, reciclagem dos resíduos vegetais, manejo da paisagem, das bacias hidrográficas e do habitat da fauna e o que envolve a recreação ao ar livre, em toda a área urbana e periurbana (ARAUJO e ARAUJO, 2011). A arborização, no planejamento urbano, propicia diversos benefícios para os habitantes, tais como purificação do ar, diminuição dos impactos da chuva no solo, absorção de uma parcela da poluição sonora, regula o microclima e diminui a formação de ilhas de calor (RANSAN e FIGUEIREDO, 2015). Segundo Meira (2010), os projetos de arborização urbana nas cidades do Brasil são raros e essa falta de planejamento gera maior necessidade de práticas de manejo como a poda e remoção de árvores.

A falta de planejamento, ao gerar essas incompatibilidades, acarreta a necessidade de intervenções mais intensas e frequentes por parte das prefeituras municipais ou empresas terceirizadas em relação à poda e remoção das árvores no ambiente urbano, gerando grande quantidade de resíduo composto por galhos, fuste, raízes, folhas, flores e frutos. Os resíduos da arborização urbana são frequentemente dispostos de maneira incorreta, em aterros ou queimados a céu aberto, práticas proibidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de agosto de 2010).

Algumas prefeituras já fazem o aproveitamento desse material, que geralmente é triturado e utilizado para compostagem. Entretanto, o material apresenta potencial para aplicação em diversas outras soluções, como o uso para energia, produção de móveis, pequenos objetos de madeira e outros artigos madeireiros. Mas para tanto é fundamental se conhecer suas características físicas, químicas, mecânicas e energética, dependendo da aplicação pretendida.

A literatura mostra que há pouco conhecimento sobre as características da madeira das espécies utilizadas na arborização urbana no Estado de São Paulo, o que contribui para seu limitado aproveitamento. Assim, esse estudo teve por objetivo caracterizar, sob o aspecto físico, os resíduos madeireiros da arborização urbana provenientes de sete das espécies mais utilizadas no Estado de São Paulo, visando avaliar seu potencial de aproveitamento em novos produtos.

2 Revisão de literatura

Dar destinação adequada aos resíduos sólidos urbanos é um dos desafios ambientais colocados, para as prefeituras municipais, pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Os resíduos da arborização urbana ou resíduos verdes fazem parte dos materiais classificados pela PNRS como resíduos sólidos urbanos, ou seja, aqueles cuja gestão e gerenciamento são de responsabilidade das prefeituras municipais (BRASIL, 2010).

Em função das suas características de biodegradabilidade e combustibilidade, podem ser classificados pela NBR 10.004 (ABNT, 2004) como resíduos Classe II-A. Não representam risco ou periculosidade para o ambiente e possuem grande potencial de aproveitamento em diferentes produtos ou como biomassa para energia e outros fins.

Podem ser compostos por fustes, galhos, raízes, flores, folhas, frutos e sementes, resultantes dos ciclos naturais das plantas, das operações de tratos silviculturais ou, ainda, das ações de intempéries. A maior geração resulta das operações de poda de formação, quando se retiram os ramos laterais de árvores e arbustos até uma altura mínima para não prejudicar o