

TEOR DE EXTRATIVOS E VARIAÇÃO DIMENSIONAL DE SETE ESPÉCIES UTILIZADAS EM ARBORIZAÇÃO URBANA

Debora Klingenberg¹ (deboraklingenberg@gmail.com); **Adriana Maria Nolasco¹** (amnolasc@usp.br); **Luana Candaten¹** (luana_candaten@outlook.com); **Luisa Gavaldon Pereira¹** (luisa.gavaldon@usp.br), **Ananias Francisco Dias Junior²** (ananiasjunior@gmail.com); **Ivaldo Pontes Jankowsky¹** (jankowsky@usp.br);

¹ Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP/ESALQ, Piracicaba, São Paulo; ² Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória, Espírito Santo

Resumo

Um volume considerável de resíduos madeireiros é gerado pela poda e supressão de árvores no ambiente urbano; os quais são usualmente dispostos em aterros, em áreas de descarte irregular de resíduos sólidos ou queimados a céu aberto. Visando contribuir para o conhecimento das características de sete espécies mais utilizadas na arborização urbana no Estado de São Paulo, foi determinado o teor de extrativos das madeiras de *Nectandra megapotamica*, *Terminalia catappa*, *Ficus benjamina*, *Delonix regia*, *Licania tomentosa*, *Cenostigma pluviosum* e *Tipuana tipu*. Amostras compostas dos galhos de três árvores de cada espécie foram moídas e submetidas a extração com diferentes solventes, seguindo uma adaptação do método NBR 14853 (ABNT, 2010). Os teores de extrativos foram correlacionados com a retração total e com a densidade básica, tendo por base os resultados de Klingenberg, Nolasco e Dias Jr (2018). O teor de extrativos totais variou de 3,38% (*L. tomentosa*) a 8,83% (*C. pluviosum*). Observou-se a tendência de um aumento na retração volumétrica com o aumento nos teores de extrativos. O efeito dos extrativos na estabilidade dimensional não é consensual na literatura, com relatos de relações tanto positivas como negativas; sendo que essa variação tem sido atribuída à grande variabilidade no teor de extrativos nas espécies tropicais. Tendência similar também foi observada para a relação dos teores de extrativos com a densidade básica, principalmente para o teor de extrativos em ácido acético e álcool etílico. Conforme esperado, comprovou-se uma correlação direta e estatisticamente significativa ($r^2=0,8069$) da retração volumétrica total com a densidade básica. A análise dos resultados confirma o potencial de uso das sete espécies na produção de móveis e pequenos objetos em madeira; como também sugere estudos mais detalhados visando a utilização dos extrativos das espécies *N. megapotamica* e *C. pluviosum*.

Palavras-chave: Resíduos madeireiros urbanos. Teor de extrativos. Variação dimensional.

Abstract

A considerable amount of wood waste is generated by pruning and suppression of trees in the urban environment; which are usually disposed of in landfills, in irregular disposal of solid waste areas or burned in the open. In order to contribute to the knowledge of the characteristics of seven species most commonly used for urban forestry in the State of São Paulo, the extractive content of *Nectandra megapotamica*, *Terminalia catappa*, *Ficus benjamina*, *Delonix regia*, *Licania tomentosa*, *Cenostigma pluviosum* and *Tipuana tipu*

was determined. Composed samples of three trees branches of each species were extracted with different solvents, following an adaptation of the NBR 14853 method (ABNT, 2010). Extractive content was correlated with total shrinkage and basic density, based on the results of Klingenberg, Nolasco and Dias Jr (2018). The total extractive content ranged from 3.38% (*L. tomentosa*) to 8.83% (*C. pluviosum*). There was a tendency for an increase in volumetric shrinkage with an increase in extractives content. The effect of extractives on dimensional stability is not consensual in the literature, with reports of both positive and negative relationships; variation which has been attributed to the great variability in extractives content and quality in tropical species. Similar trend was also observed for the relationship between extractive content and basic density, mainly for extractive content in acetic acid and ethyl alcohol. As expected, a direct and statistically significant correlation ($r^2 = 0.8069$) of the total volumetric shrinkage with the basic density was found. The analysis of the results confirms the potential use of the seven species in the production of furniture and small wooden objects; as also suggests more detailed studies aiming at the use of extractives of the species *N. megapotamica* and *C. pluviosum*.

Keywords: Urban wood waste. Extractive content. Volumetric shrinkage.

1 Introdução

Os resíduos madeireiros da arborização urbana, tais como galhos, troncos e raízes, são comumente descartados em locais inadequados ou usados para produção de biomassa e energia, porém eles possuem grande potencial de aproveitamento visando produtos de maior valor agregado (MEIRA, 2010).

A poda gera resíduos que muitas vezes requerem coleta específica e trituração preliminar para redução de seu tamanho, minimização do volume de transporte e para facilitar sua aplicação (DUARTE DA SILVA et al., 2013); e o aproveitamento desses resíduos da arborização urbana é um campo de pesquisa relativamente recente, em que os estudos vêm sendo feitos nas últimas duas décadas visando a produção de produtos de maior valor agregado além das alternativas de aproveitamento mais comum, como biomassa e energia (MEIRA, 2010; FETENE et al., 2018; PIMENTA et al., 2018).

Essas novas alternativas de aproveitamento apresentaram grande potencial para a aplicação de espécies comuns na arborização urbana no Brasil, como ipê, chapéu-de-sol, quaresmeira, oiti, sibipiruna e outras, que já foram aplicadas em escala laboratorial para a produção de painéis (DUARTE DA SILVA E RANIERI, 2009; DUARTE DA SILVA et al., 2013; PALHARINI et al., 2018); e pequenos objetos de madeira (MARTINS, 2013; KLINGENBERG et al., 2018).

Assim, estudos dedicados à caracterização e ao aproveitamento de resíduos da arborização urbana podem contribuir para a criação de novos produtos e soluções para empresas e prefeituras municipais que precisam lidar com a disposição correta do material em alternativa ao descarte da madeira.