

## AVALIAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS TÂNICAS NA *Tectona grandis* L.F

### EVALUATION OF TANNIN SUBSTANCE IN *Tectona grandis* L.F

Tatiana Paula Marques de ARRUDA<sup>1</sup>, Mara Lúcia Agostini do VALE<sup>2</sup>, Caroline Junqueira SARTORI<sup>3</sup>, José Reinaldo Moreira da SILVA<sup>4</sup>, Fábio Akira MORI<sup>5</sup>

**RESUMO** - Como metabólitos secundários, os taninos são compostos fenólicos de grande interesse econômico e ecológico, são encontrados em raízes, flores, frutos, folhas, cascas e na madeira. No processamento industrial de madeira, as cascas são sempre descartadas. E no reflorestamento da teca o desperdício é maior, devido à retirada de madeira jovem com diâmetro inferior aos padrões de mercado para condução da floresta. Diante disto é importante propor alternativas de utilizações para essa matéria prima, como os taninos que apresentam diversas aplicações. O objetivo do trabalho é verificar a proporção de tanino na casca de teca de primeiro desbaste. Foram utilizadas cinco árvores de teca com 6 anos de idade, originadas do município de Cáceres-MT. As amostras foram retiradas a 1,30 metros do solo ( $D_{1,30m}$ ) na forma de toretes de 50 cm de comprimento. As cascas foram removidas dos toretes e secas ao ar livre e posteriormente moídas em um moinho tipo Willey. Para a determinação do rendimento em taninos condensados da casca, foi utilizada a metodologia descrita por Stiasny. O índice de Stiasny apresentou uma média de 19% e rendimento em compostos tânico e compostos não-tânicos foram de 1,61 e 5,25% respectivamente. Sendo assim a casca da *Tectona grandis* de primeiro desbaste com idade de seis anos, não apresentou bom rendimento em tanino.

**Palavras-chave:** *Tectona grandis* (teca), primeiro desbaste, casca, tanino

**ABSTRACT** - As secondary metabolites, tannins are phenolic compounds of economic and ecological interest. They can be found in roots, flowers, fruits, leaves, barks and wood. In the industrial processing of wood, the barks are always discarded. For teak from thinning, the waste is larger, due to remove from young forest with a diameter less than the industry standards from conducting the forest. So, it is important to propose alternatives uses for this raw material, such as tannins that have many applications. This work aimed examine the proportion of tannin in the bark of teak from first thinning. Were used five teak trees with 6 years old, from Cáceres-MT. The samples were collected at 1.30 m above the ground ( $D_{1,30 m}$ ) in the form of disks, 50 cm long. The barks were removed from the disks, air dried and then processed in a mill type willey. To determine the yield of condensed tannins from the bark, was used the methodology described by Stiasny. The results for Stiasny index showed an average of 19% and the yield of tannic compounds and non-tannin compounds were 1,61 and 5,25% respectively. The bark of the first thinning of *Tectona grandis* with seis years old did not showed good yield in tannin.

**Keywords:** *Tectona grandis* (Teak), first thinning, bark, tannin

<sup>1</sup> Professora assistente no Departamento de Engenharia Florestal na Universidade do Estado de Mato Grosso e doutoranda em Ciência e Tecnologia da Madeira, DCF/UFLA, tatianarruda@ig.com.br

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência e Tecnologia da Madeira, DCF/UFLA, maraagostini@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Mestranda em Ciência e Tecnologia da Madeira, DCF/UFLA, karolsartori@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor no Departamento de Engenharia Florestal, DCF/UFLA, jreinaldo@dcf.ufla.br

<sup>5</sup> Professor no Departamento de Engenharia Florestal, DCF/UFLA, morif@dcf.ufla.br

## INTRODUÇÃO

Taninos são produtos naturais de composição polifenólica, os quais possuem a propriedade de complexar fortemente com carboidratos e proteínas. Por esta razão, eles são importantes produtos naturais utilizado industrialmente para o processo de curtimento de couro dentre outros usos (GARRO-GALVEZ et al., 1997).

Ocorrem em muitas plantas, mas são extraídos, principalmente, das cascas ou do cerne de algumas espécies florestais. As propriedades dos taninos variam entre espécies e dentro dessas, dependendo do tecido vegetal de onde são extraídos (PRANCE e PRANCE, 1993). Podem representar de 2 a 40% da massa seca da casca de várias espécies florestais (PAES et al., 2006; HASLAM; 1966, PANSIM et al., 1962).

Os taninos podem ser classificados em dois grandes grupos os taninos hidrolisáveis e os taninos condensados. Os taninos hidrolisáveis são uma mistura de fenóis simples, como ácido gálico, pirogalol ou elágico e ésteres de açúcares, principalmente glucose, com ácidos gálico e digálico (CONNER E RONE, 1975 citado por GOULART et al., 2010). E os taninos condensáveis e os flavonóides que lhes dão origem são conhecidos por sua larga distribuição, estando presentes na casca de todas as folhosas e coníferas (HERGERT, 1989 citado por VITAL et al., 2004).

As espécies com maior potencial de produção de tanino são a acácia (*Acacia mearnsii*) e o quebraço (*Schinopsis* sp), a primeira é tradicionalmente plantada para a produção de taninos para o curtimento de peles (JORGE, 2002).

No Brasil há várias espécies produtoras de taninos, a espécie exótica *Eucalyptus astringens*, e outras espécies do gênero, o mangue-vermelho *Rhizophora candelaria* e o mangue-branco *Rhizophora mangle*, angico vermelho (*Anadenanthera colubrina*) (PAES et al., 2006), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) (ALMEIDA et al., 2010) dentre outras.

O uso de adesivo pelo homem reporta há alguns milhares de anos. E com o surgimento de máquinas beneficiadoras de madeira e produção de compensado, aumentou-se a utilização de adesivos. A partir desse período, houve um progresso gradativo com o desenvolvimento da química de materiais para produção e aperfeiçoamento de novos adesivos para madeira (ALBUQUERQUE et al, 2005).

As indústrias utilizam adesivos sintéticos devido a sua excelente qualidade, porém no início da década de 70, com a crise do petróleo e aumento dos custos dos recursos de origem petrolífera, surgiu o interesse em substituir o constituinte sintético fenol, das resinas FF (fenol-formaldeído), por polifenóis naturais. Os adesivos são de grande importância na qualidade final das diferentes chapas de madeira, porém o elevado preço dos adesivos sintéticos no mercado atual faz com que a utilização destes chegue a representar 55 a 65% do custo final das chapas produzidas (PIZZI; MITTAL, 2003). Sendo esta utilização economicamente viável, pois se trata de um produto de fonte renovável, o qual agrega um maior valor ao resíduo gerado pelas indústrias de transformação da madeira.

Os desperdícios dentro das atividades florestais ainda ocorrem, como exemplo no reflorestamento da *Tectona grandis*, as madeiras retiradas no primeiro ciclo de desbaste, com idade variando de 3 a 6 anos e diâmetro médio de 8 a 12 centímetros são em sua maioria deixados no campo ou utilizado somente para fins energéticos. Porém, trata-se de um material de alto custo de investimento e apreciada pelo mercado internacional, é certo que se discute sobre uma madeira jovem, mas o mercado atual busca a utilização de madeira de reflorestamento com curtas rotações e com qualidade.

De acordo com GONÇALVES et al, (2009), a teca tem sido plantada extensamente para produção de madeira para construção naval, móveis e carpintaria em geral. É uma madeira nobre, de excelente qualidade, é valorizada pela beleza, resistência e durabilidade (MACEDO, 2005). No Brasil o ciclo de corte final para a madeira de teca se dá entre os 25 a