



Anais do 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM 2006

30 de Julho a 02 de Agosto, São Pedro – SP

CEVEMAD/UNESP - IBRAMEM

QUANTIFICAÇÃO DE TANINOS DAS CASCAS DE BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens*)

Fábio Akira Mori (morif@ufla.br)

Lourival Marin Mendes (lourival@ufla.br), Cláudia L.S.O. Mori (selvaticl@uol.com.br), Daniela Siqueira (dsiqueira@uol.com.br)

Universidade Federal de Lavras – Departamento de Ciências Florestais

RESUMO: Taninos são polifenóis presentes nas diferentes partes das plantas e são utilizados para inúmeros produtos, principalmente para curtimento da pele animal e nas últimas décadas como adesivos para madeira e derivados. Os adesivos à base de taninos substituem parcial ou totalmente o adesivo comercial fenol-formaldeído de alto custo e amplamente utilizado pelas indústrias madeireiras. A espécie de barbatimão de ampla ocorrência no cerrado brasileiro poderá ser uma fonte de taninos. Este trabalho teve como objetivo determinar o rendimento em taninos condensados obtidos das cascas de barbatimão em meio aquoso. As cascas foram retiradas de dez árvores, moídas e os taninos retirados em meio aquoso com presença de sulfito de sódio durante 3 horas à uma temperatura de 70 °C. A metodologia proposta por Stiasny foi utilizada para determinação em taninos condensados destas cascas. O rendimento final obtido foi de 40,43 % de taninos condensados em relação a massa seca de cascas, indicando um alto rendimento em taninos podendo ser viável a utilização destes na produção de adesivos, fato este demonstrado pelo alto índice de Stiasny em torno de 93 %.

Palavras-chave: taninos, cascas, barbatimão

QUANTIFICATION TANNINS BARK OF THE BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens*)

ABSTRACT: Tannins bark are polyphenols present in the different parts of the plants and are utilized for innumerable products, mainly for tanning of the animal skin and in the last decades as adhesive for wood and derivatives. The adhesives to the tannins bark base substitute partial or the commercial adhesive total phenol-formaldehyde of high cost and widely used by the lumber industries. The species of barbatimão of ample occurrence in the Brazilian could be a tannins bark source. This work had as objective to determine the yield condensed tannins bark of the barbatimão in water solution. The barks had been removed of ten trees, worn out and tannins bark removed in water solution with presence of sodium sulphite during 3 hours at the 70 °C. The methodology proposal for Stiasny was used for determination in condensed tanning barks. The yield income was of 40,43 % of tannins bark condensed in relation the dry mass of barks, indicating one high yield in tannins bark being able to be viable the use of these in the adhesive production, fact this demonstrated by the high index of Stiasny around 93 %.

Keywords: tannins, bark, barbatimão

1. 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 utilizados industrialmente para o processo de curtimento de couro e nas últimas décadas para produção de adesivos para madeira, dentre outras utilizações (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. São amplamente distribuídos por todo o reino vegetal e é relatada sua maior ocorrência em 500 espécies de plantas, em cerca de 175 famílias de vegetais (PRANCE e PRANCE, 1993).

Cerca de 30% das espermatófitas contêm taninos em quantidade substancial. Em algumas espécies, esses podem estar presentes em todas as partes e, freqüentemente, os taninos encontrados na madeira diferem dos encontrados nas cascas, folhagens e frutos. Os taninos têm forte propriedade germicida e acredita-se serem esses os responsáveis pela durabilidade natural de algumas madeiras (FARMER, 1967). Na madeira, eles geralmente ocorrem mais abundantemente nas células do raio e no parênquima longitudinal do cerne. O alburno contém pouco ou nenhum tanino. Na casca, geralmente ocorrem nas células corticais.

Quimicamente, são classificados em dois tipos distintos: taninos hidrolisáveis e os condensados. Os taninos hidrolisáveis são uma mistura de fenóis simples, tais como ácido gálico, pirogalol ou elágico e ésteres de açúcares, principalmente glucose, com ácidos gálico e digálico (CONNER e RONE, 1975). Estes podem ser utilizados como substitutos parciais do fenol na fabricação de resinas fenol-formaldeído. O comportamento químico desses taninos é análogo aos fenóis simples de baixa reatividade em relação ao formaldeído. Características, tais como baixo caráter nucleofílico, baixo nível de substituição de fenol e produção limitada desses taninos pelo mundo, desfavorecem o interesse na utilização dos taninos hidrolisáveis para a indústria (PIZZI, 1983).

Os taninos condensados constituem mais de 90% da produção comercial mundial, que é de, aproximadamente, 200.000 toneladas/ano, e são química e economicamente mais interessantes para a produção de adesivos, substituindo parcial ou totalmente o fenol do adesivo comercial fenol-formaldeído, de ampla utilização na indústria madeireira e de elevado custo. Os taninos condensados e seus precursores flavonóides são amplamente distribuídos na natureza e estão presentes na madeira e nas cascas de várias espécies. Dentre essas, destacam-se a casca de acácia negra (*Acacia molissima* Willd) e o cerne de quebracho (*Schinopsis sp*) (PIZZI e MITTAL, 1994).

As fontes tradicionais de importância comercial para extração dos taninos são os cernes de *Schinopsis lorentzii* e *Schinopsis balansae* (quebracho), a casca e o cerne de *Acacia mollissima* (acácia negra) e a casca de *Rhizophora sp* (mangue vermelho). Contudo, muitas dicotiledôneas, principalmente nas famílias Leguminosae, Anarcadiaceae, Myrtaceae e Fagaceae, também, produzem quantidades consideráveis de taninos condensados (HASLAM, 1966).

As cascas de carvalho, castanheira e mangue foram importante fonte comercial para extração de taninos condensados na Europa e nos Estados Unidos. Algumas espécies de acácia são ricas em taninos e têm grande importância comercial na África, Austrália e no Brasil (PRANCE e PRANCE, 1993). No nosso país, existem três fontes abundantes de cascas para