



RENDIMENTO GRAVIMÉTRICO EM TANINOS CONDENSADOS NAS CASCAS DE ANGICO-VERMELHO

Caroline Junqueira Sartori (krolsartori@hotmail.com), **Pedro Junqueira Sartori**
(pjsartori@hotmail.com) **Cládia Lopes Selvati Oliveira Mori** (selvaticl@uol.com.br), **Fábio Akira**
Mori (morif@dcf.ufla.br)
Universidade Federal de Lavras

Departamento de Ciências Florestais/Ciência e Tecnologia da Madeira – Caixa postal 3037, Lavras-MG,
37.200000

RESUMO: Os taninos são compostos fenólicos, originados do metabolismo secundário dos vegetais, que são utilizados nas indústrias de adesivos naturais. Diversas são as espécies de angico no Brasil, das quais se extrai, das cascas, os taninos. O objetivo deste trabalho foi quantificar o rendimento gravimétrico em taninos condensados nas cascas de *Anadenanthera peregrina*. Para a realização deste trabalho foram coletadas cascas de 35 árvores de *Anadenanthera peregrina* a 1,30 m de altura, as quais foram secas ao ar, trituradas e determinada a umidade. A extração foi feita utilizando-se água, na relação 15:1 (v/p), adicionados 3% de sulfito de sódio (p/p) em banho-maria a 70°C por 4 horas. O material foi filtrado empregando-se malha de 1mm e concentrado em chapa de aquecimento a aproximadamente 150 mL. Foi determinada a massa do extrato e retiradas 10 g para a determinação do teor de sólidos e 20 g para o cálculo do índice de Stiasny. Os valores médios de teor de sólidos totais, índice de Stiasny, teor de tanino condensado e teor de compostos não tânico foram de 11,12%, 76,56%, 12,77% e 3,90% respectivamente, sendo potencial para a extração de taninos, visando a produção de adesivos.

Palavras Chave: Adesivos naturais, *Anadenanthera peregrina*, índice de Stiasny

GRAVIMETRIC YIELD OF CONDENSED TANNINS IN THE BARKS OF RED ANGICO

ABSTRACT: Tannins are phenolic compounds, originating from the secondary metabolism of plants, which are used in the industries of natural adhesives for wood. There are several species of angico occurring in Brazil, which is extracted from the bark, the tannins. The aim of this study was to quantify the gravimetric yield of condensed tannins in the bark of *Anadenanthera peregrina*. For this work were collected from 35 trees bark *Anadenanthera peregrina* to 1.30 m in height, which were air dried, crushed and given moisture. Extraction was performed using water in the ratio 15:1 (v/w) added 3% sodium sulfite (w/w) in a water bath at 70°C for 4 hours. The material was filtered employing 1mm mesh and concentrated on a heating plate at about 150 mL. We determined the mass of the withdrawn extract and 10 g for the determination of solids content to 20 g and calculating the index Stiasny. The average values of total solids, index Stiasny, condensed tannin and tannin content were not composed of 11.12%, 76.56 %, 12.77 % and 3.90% respectively, with potential for the extraction of tannins, aiming at the production of adhesives.

Keywords: Natural adhesives *Anadenanthera peregrina*, index Stiasny.

1. INTRODUÇÃO

Os painéis de madeira reconstituída são largamente produzidos e utilizados em móveis e na construção civil. Neste processo, a madeira é reduzida e aglutinada com o uso de adesivos, o que promove uma minimização de defeitos resultantes da anisotropia da madeira.

Os adesivos sintéticos ureia-formaldeído e fenol-formaldeído são os mais utilizados na colagem de madeira e seus subprodutos. Uma das vantagens do adesivo fenólico decorre da sua resistência à ação da umidade, sendo, portanto, recomendado para a colagem de produtos expostos ao ambiente. O adesivo ureico, por sua vez, tem um custo mais baixo, porém apresenta baixa resistência à umidade, sendo mais indicado para uso interior (Melo et al., 2010). Estes adesivos de origem sintética representam um valor expressivo no preço final dos painéis, e são derivados de petróleo, sendo então oriundos de fontes não renováveis.

Pesquisas para desenvolvimento de adesivos oriundos de fontes renováveis são extremamente importantes, por visarem a redução no preço do produto final bem como uma redução na emissão de formaldeído.

O interesse pelos adesivos, oriundos de fontes naturais, aumentou após a crise do petróleo na década de 1970. A partir dessa data, várias pesquisas foram desenvolvidas com o objetivo de substituir, parcial ou totalmente, os adesivos comerciais convencionais (CARNEIRO et al., 2009).

Dentre estes recursos renováveis destacam-se os taninos condensados, que são substâncias fenólicas, formados pela policondensação de flavonóides. Os taninos condensados possuem alta reatividade com formaldeído, e formam um polímero de estrutura rígida e denominam de adesivos taninos-formaldeídos.

Além do uso para a produção de adesivos naturais, os taninos são também utilizados no curtimento de couro; sendo esta a sua utilização mais antiga, na perfuração de poços de petróleo, como componente de tintas e adesivos; devido a sua propriedade emulsificante, no tratamento de água de abastecimento e residuárias, na indústria alimentícia e na indústria farmacêutica.

Nas plantas, os taninos podem ser encontrados em raízes, flores, frutos, folhas, cascas e na madeira, estando presente na casca de todas as folhosas e coníferas examinadas até hoje (HERGERT, 1989). Entretanto, frequentemente, os taninos encontrados na madeira diferem dos encontrados na casca, nas folhagens e nos frutos (MORI, 1997; MORI et al., 2003). Porém sua extração em escala industrial é feita nas cascas de algumas espécies florestais, destacando os taninos da Acácia, que são comercializados pelas indústrias SETA e TANAC.

De acordo com Silva (1999), as principais plantas taníferas encontradas no Brasil são: acácia-negra ou mimosa (*Acacia mearnsii*); barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*); aroeira (*Lithraea molleoides*); manguevermelho (*Rhizophora mangle*); quebracho (*Schinopsis lorentzii*); goiabeira (*Psidium guayava* Raddi); murici (*Byrsonima verbascifolia* Rich); pinheiro (*Araucaria angustifolia*); eucalipto (*Eucalyptus* sp.); angicovermelho (*Anadenanthera peregrina*) e outras.

Diversas são as espécies de angico ocorrentes no Brasil, das quais se extrai, da casca, o tanino (AFONSO, 2008). Segundo o mesmo autor, a casca de Angico é um dos principais produtos não madeireiros ocorrentes no Cerrado.

Segundo dados do IBGE (2011), a produção de cascas de Angico no Brasil foi de 193 e 170 toneladas nos anos de 2010 e 2011 respectivamente. Sendo a região nordeste detentora de cerca de 90% da produção mundial no ano de 2011. Porém os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não permitem distinguir as espécies de angico.

Os taninos são classificados, de acordo com sua origem biossintética, em dois grupos: a) os taninos hidrolisáveis, que são caracterizadas por um núcleo (glucose) esterificado com ácidos gálicos (galotaninos), e ácidos elágicos (elagitaninos), formado a partir da rota metabólica do ácido chiquímico e b) os taninos condensados ou proantocianidinas, que são