

Avaliação das características químicas de taninos condensados presentes na casca de algumas leguminosas florestais.

Andressa Caroline Rodrigues da SILVA¹; Ana Paula BARBOSA²; Irineide de Almeida CRUZ².

¹ Bolsista PIBIC/INPA; ² Pesquisadoras INPA/CPFF.

Atualmente, entre as principais exigências na indústria de painéis de madeira, no que se refere à produção e desenvolvimento de adesivos, está a redução no tempo de prensagem, melhor comportamento higroscópico dos painéis e adesivos alternativos e mais baratos (Couto et al., 1999). O adesivo é um componente importante e seu preço pode custar até 50% do preço total da produção, o que vem aumentando o interesse na sua substituição por fontes renováveis, como os taninos. Assim neste trabalho são apresentados resultados dos estudos das características químicas de taninos condensados presentes na casca de algumas leguminosas florestais como a *Mora paraensis* Ducke (pracuúba) e *Stryphnodendron guianense* (Aubl.) Benth. (faveira camuzé). A obtenção dos extrativos do material original da casca das leguminosas foi feita em banho-maria às temperaturas de 75°C e 90°C nos tempos de 30min, 60min e 90min, em uma solução a 3% de sulfito de sódio(120ml de água destilada com 3g de sulfito de sódio) e 5% de sulfito de sódio(120ml de água destilada com 6g de sulfito de sódio) empregando-se uma relação casca/solvente de 1:6 (Tabela 1).

Tabela 1 - Tratamentos utilizados para extração dos taninos da casca de *Mora paraensis* e *Stryphnodendron guianense*.

T (°C)	Tempo de reação			T (°C)	Tempo de reação		
75°C	30min.	60min.	90min.	90°C	30min.	60min.	90min.
	3% sulfito de sódio (T1,T2 eT3)				3% sulfito de sódio(T7, T8 e T9)		
	5% sulfito de sódio (T4, T5 e T6)				5% sulfito de sódio(T10, T11 e T12)		

Todas as extrações foram feitas em duplicata. Ao término, a solução foi filtrada em funil de Büchner e papel de filtro qualitativo e em cadinho de vidro sintetizado de porosidade média. Os extratos foram distribuídos em placas de Petri e levados à estufa à temperatura de 70°C, e pesados até peso constante para obtenção dos teores de extrativos. A determinação do teor de polifenóis foi determinada pelo n° de Stiasny (Vetter e Barbosa, 1995) (Tabela 2). O tempo de gelatinização foi obtido utilizando-se 10 g de adesivo (Sol. 20%) = 100 partes/peso (p/p) que foram colocados em um béquer com capacidade de 10 ml mergulhado em banho-maria a 98° C, sob agitação manual. O tempo de gelatinização foi aquele que ocorreu entre a imersão do béquer em banho-maria contendo o adesivo até o tempo em que acontece a cura (endurecimento) (Santos et al., 2006). A viscosidade foi medida utilizando-se viscosímetro Contraves, mod. 6885 TVB. Os melhores rendimentos de extrativos foram encontrados nos tratamentos T-2M(29,7%)T-3M(20%), T-4M(36,7%) T-5M(39,4%), T-7M(28,6%) T-11M(35,95%) e T-12M (42%) para a espécie *Mora paraensis*. Os tratamentos T3M e T-7M foram os que apresentaram os melhores rendimentos de polifenóis totais com 21,48% e 23,7% respectivamente. Enquanto que para a espécie *Stryphnodendron guianense* os melhor rendimento de extrativos foi no tratamento T-3S no entanto esse apresentou baixo teor de polifenóis. Já o tratamento T-2S apresentou o melhor rendimento no teor de polifenóis (16,2%). A extração com sulfito aumentou o teor de extrativo, mas não favoreceu quanto ao teor de polifenóis, taninos condensáveis que diminuiu em todos os tratamentos. Isso se deveu ao fato do sulfito favorecer a solubilização em água, contudo também propiciou a solubilização de outros compostos como gomas e açúcares diminuindo assim o teor de polifenóis. Esse comportamento foi verificado também por Gonçalves e Lelis(2001). A viscosidade, tempo de gelitificação e pH foram medidos para os melhores tratamentos. Para todos os tratamentos a viscosidade variou entre 30 a 40 centipoise (cp). Enquanto, que para o tempo de gelitificação e o pH os melhores resultados foram T-3M (10min 48s. e pH=9,5), T-4M (11min. e pH=9,8),T-7M (11min.e pH=9,1) e T-12M (10 min e pH=10,5), T-2S (16min e pH =10,5) onde pode ser observado que o pH da solução variou entre: 9.1 e 10,5 e o

gel-time ficou entre 10 e 16min. Portanto, estes resultados favorecem a linha de cola, pois soluções com pH muito baixo reagem muito rápido, dificultando o espalhamento do adesivo nas lâminas (Carneiro et. al 2001).

Tabela 2 - Rendimento dos extrativos e de polifenóis da casca de *Mora paraensis* e *Stryphnodendron guianense*

Tratamentos	Teor de Extrativos (%)	Teor de Polifenóis (%)	Tratamentos	Teor de Extrativos (%)	Teor de Polifenóis (%)
T1 M	19,8	15,32	T9 M	23	14,6
T2 M	29,7	19,72	T10 M	21,74	0,7
T3 M	20,0	21,48	T11 M	35,95	0,9
T4 M	36,7	3,2	T12 M	42	2,7
T5 M	39,4	1,47	T1 S	26,4	15
T6 M	30,5	1,31	T2 S	25	16,2
T7 M	28,64	23,7	T3 S	35,58	3
T8 M	22	8			

M= *Mora paraensis*

S= *Stryphnodendron guianense*

Assim conclui-se que o melhor tratamento para espécie *Mora paraensis* foi T-7M (28,6% e 23,7%) e para espécie *Stryphnodendron guianense* foi T-2S (25% e 16%).

Palavras-chave: Sulfitação; Extrativos/casca; Leguminosas florestais

Bibliografias citadas

Carneiro, A.C.O.; Vital, B.R.; Pimenta, A.S.; Mori, F.A. 2001. Reatividade dos taninos da casca de *Eucalyptus grandis* para produção de adesivos. *Cerne*, 7 (1): 001-009.

Couto, L. C.; Fortin, Y.; Doucet, J.; Riedi, B.; Couto, L. 1999. Efeito da temperatura de extração no rendimento e no teor de taninos condensados da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Covile. *Revista Árvore*, 23 (3): 333-339.

Gonçalves, C. A; Lelis, R. C. C. Teores de Taninos da casca de madeira de cinco leguminosas arbóreas. *Floresta e Ambiente*, v.8, n. 1, p. 167-173, jan/dez. 2001.

Santos, A. S.; Barbosa, A. P.; Vianez, B. F. *Estudos sobre adesivos para madeira a partir de extrativos de espécies florestais da Amazônia*. Relatório Final, Programa de Capacitação Institucional PCI/ INPA/CNPq. 2006.

Vetter, R. E.; Barbosa, A. P. R. 1995. Mangrove Bark: A renewable resin source for wood adhesives. *Acta Amazonica*, 25(1/2):69-72.