

Avaliação do incremento de tanino *in natura* na fibra para embalagem

João Victor Candido Ribeiro¹, Iara Fontes Demuner², Priscila Moreira da Silva³, Mathias Teixeira Marçal¹, Maria Tereza Angeletti Nunes³, Caroline Siconha Souza Pereira¹

¹ Estudante de Graduação em Ciência Florestal da UFV, ² Professora do Departamento de Engenharia Florestal, ³ Mestre em Ciência Florestal UFV

Grande Área: Ciências Agrárias;
 Categoria do Trabalho: Pesquisa

INTRODUÇÃO

- Impulsionado pelo comércio online e pelo consumo de alimentos, a produção de embalagens cresceu 0,5% no ano de 2020.
- Na classificação da produção de embalagens, o papel ondulado e papelão ondulado se destacaram com acréscimos de 1,0% na sua produção.
- A utilização de aditivos é necessária para produção de papéis, com benefícios na resistência físico-mecânica, na qualidade do produto e para agregar valor de mercado.
- Em relação a utilização do tanino como aditivo, poucos estudos foram realizados. No entanto, ele é considerado um produto inovador, renovável e sustentável, com boas expectativas de utilização como aditivos em papéis.

OBJETIVO

- Diante da procura por novas tecnologias que maximizem as propriedades de resistência do papel, observando a posição limitante da viabilidade econômica, o objetivo desse estudo foi avaliar a interação do tanino *in natura* com a matriz da fibra na fabricação de papel.

METODOLOGIA

- A polpa marrom foi fornecida por uma empresa do setor de embalagens. Análises de caracterização quanto à número kappa, viscosidade intrínseca e morfologia foram realizadas.
- Foram aplicadas cargas de tanino *in natura* (3, 6, 9 Kg/ton) de modo a comparar com a testemunha (sem adição). Devido a característica aniônica do biopolímero foi necessário a adição de um reticulante para melhorar adesão deste na fibra, com carga de 1 Kg/ton.
- Após a incorporação foi realizada a confecção de folhas para realização dos testes físicos-mecânicos: índice de rasgo (IR), índice de tração (IT), resistência ao esmagamento do anel (RCT) e resistência a compressão ao papelão ondulado (CMT). Na Figura 1 estão apresentadas as etapas em sequência.



Figura 1 – Etapas do processo

RESULTADOS

- O número kappa encontrado na polpa de 101,7 unidade kappa, viscosidade intrínseca 1292 dm³/kg e alvura 16,7% correspondem aos valores encontrados em literatura na caracterização da polpa de alto kappa.
- Quando comparado a testemunha, foi observado aumento nas propriedades de rasgo, tração e resistência ao esmagamento do anel.
- Para a resistência a compressão ao papelão ondulado não houve incremento de propriedade em relação a testemunha.
- Os resultados obtidos nos testes físico-mecânicos estão representados na tabela 1.

Tabela 1. Resultados obtidos a partir da avaliação das propriedades físico-mecânicas

Cargas (Kg/ton)	IR (mN.m ² /g)	IT(N.m/g)	RCT(KN/m)	CMT(N)
0	15,1	46,2	1,1	72,2
3	16,0	45,5	1,2	70,6
6	16,1	46,5	1,1	72,1
9	16,9	48,9	1,2	71,2

- A tração da fibra foi influenciada nas cargas 6 e 9 Kg/ton com ganho de 0,6% e 5,8%, respectivamente.
- Em relação a resistência ao rasgo, houve aumento para as três cargas aplicadas, variando entre 6 e 11,9 %.
- Para o RCT o crescimento foi de 9% para as cargas 3 e 9 Kg/ton.

CONCLUSÃO

- Conclui-se que o tanino *in natura* é um biopolímero em potencial desenvolvimento para agregar em resistência e valor aos papéis de embalagens, devido ao incremento em três importantes propriedades físico-mecânicas da polpa com a adição do tanino.

AGRADECIMENTOS

