



Simpósio de Integração Acadêmica

"Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável"

SIA UFV 2023



Bambu como fonte fibrosa alternativa na produção de papéis Tissue

Stéphani Caroline de Lana Arêdes, Karina Silva Araújo, Juliana Hypolito Weiler, Dalton Cirino Moreira, Gabriel Martins David e Marcelo Moreira da Costa

Bambu, papel tissue, sustentabilidade

Introdução

O papel tissue é um tipo de papel macio e absorvente, utilizado para fins sanitários, como lenços, guardanapos, toalhas e papel higiênico. A produção de papel tissue requer fibras de celulose de alta qualidade, que geralmente são obtidas a partir de madeira ou reciclagem (De Assis, Reisinger et al. 2018). No entanto, diante dos desafios ambientais e econômicos da indústria de papel e celulose, há uma crescente demanda por fibras alternativas que sejam sustentáveis, renováveis e competitivas (Abd El-Sayed, El-Sakhawy et al. 2020).

O bambu é uma planta que apresenta elevada produtividade, baixo custo de cultivo e manutenção, e ampla disponibilidade em diversas regiões do Brasil. Além disso, essa planta possui características favoráveis para a produção de celulose, como alto teor de fibras, baixo teor de lignina e hemicelulose, e boa resistência mecânica (Umakanth, Datta et al. 2022).

Objetivos

O objetivo foi obter polpa celulósica a partir das espécies de bambu *Dendrocalamus asper* e *Bambusa vulgaris*, que possam ser utilizada na produção de papéis tissue de alta qualidade e baixo custo.

Material e Métodos

Todas as análises e teste seguirão as normas internacionais e nacionais (TAPPI, ISO, SCAN, ABNT).

As matérias-primas foram trituradas, secas e analisadas quanto à sua composição química, estrutural e morfológica.

Foram realizados ensaios de cozimento alcalino da matéria-prima em um reator de laboratório, variando-se os parâmetros de temperatura, tempo e carga de álcali. Os objetivos foram maximizar o rendimento e o consumo de agentes químicos, reduzir o número kappa e aumentar a viscosidade intrínseca das polpas obtidas. As polpas foram caracterizadas quanto à sua composição química, propriedades físicas e ópticas.

Apoio financeiro

Fundação Arthur Bernardes (FUNARBE)

Resultados e Discussão

A tabela representa os resultados dos cozimentos realizados das fibras alternativas.

Amostra	N° Kappa	RT (%)	Alvura (%)	% Sólidos			% Inor.			Viscosidade dm ³ /kg
				Impreg.	Neut.	Kraft1	Impreg.	Neut.	Kraft1	
<i>Bambu vulgaris</i>	76,20	60,97	21,95	12,06	12,84	16,37	71,08	62,59	65,42	1055
<i>Bambu D.Asper</i>	68,25	59,85		13,30	14,67	17,95	51,08	71,33	58,00	
	63,72	60,85	21,85	13,55	15,35	19,26	54,71	73,04	57,98	1572

A Figura representa as folhas celulósicas formadas a partir do cozimento das fibras alternativas de bambu *Dendrocalamus asper* e *Bambusa vulgaris*, respectivamente.



Conclusões

Pode-se concluir que as polpas celulósicas a base das diferentes fibras das espécies de bambu são uma ótima alternativa para produção de papéis tissue.

Bibliografia

Abd El-Sayed, E. S., M. El-Sakhawy and M. A.-M. El-Sakhawy (2020). "Non-wood fibers as raw material for pulp and paper industry." *Nordic Pulp & Paper Research Journal* 35(2): 215-230.

De Assis, T., L. W. Reisinger, L. Pal, J. Pawlak, H. Jameel and R. W. Gonzalez (2018). "Understanding the effect of machine technology and cellulosic fibers on tissue properties—A review." *BioResources* 13(2): 4593-4629.

Umakanth, A. V., A. Datta, B. S. Reddy and S. Bardhan (2022). Chapter 3 - Biomass feedstocks for advanced biofuels: Sustainability and supply chain management. *Advanced Biofuel Technologies*. D. Tuli, S. Kasture and A. Kuila, Elsevier: 39-72.

Agradecimentos

FUNARBE, UFV e LCP.