



## **EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCRISTAIS DE CELULOSE DE COCO DE BABAÇU (*attalea speciosa*) E TABOA (*typha domingensis*)**

**ORTEGA, Bruna Fernandes<sup>1</sup>** (brunaortega97@gmail.com); **MARTELLI, Silvia Maria<sup>2</sup>**  
(silviamartelli@ufgd.edu.br)

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia de Alimentos UFGD – Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia de Alimentos UFGD – Dourados;

A celulose é um polímero natural que oferece características renováveis, biodegradáveis e não-tóxicas, portanto tem sido alvo de estudos com o intuito de utilizá-la para fins de produzir materiais biopoliméricos. Com o intuito de investigar o processo de atuação das fibras nas matrizes poliméricas é necessário realizar a caracterização da celulose através de análises físico-químicas, térmicas, mecânicas e morfológicas, posteriormente extrair os nanocristais de celulose em seguida submetê-los a processos de modificação, que consiste em adicionar substâncias específicas na estrutura da celulose, obtendo-se a funcionalização destes materiais. Os CNC (cellulose nanocrystals) são nanopartículas cristalinas obtidas de fibras de celulose, os quais são relevantes no desenvolvimento de novos materiais naturais com propriedades melhoradas. Tipicamente, a hidrólise com ácido sulfúrico é utilizada para produzir suspensões aquosas eletrostaticamente estabilizadas pelos grupos éster sulfato, carregados negativamente, encontrados na superfície dos CNC e que promovem sua dispersão uniforme em água. Ainda, essas nanopartículas podem também ser inseridas em materiais que necessitam características únicas, como propriedades óticas que refletem um comprimento de onda específico da luz ou são transparentes. Além disso, os CNC estão disponíveis em grandes quantidades em subprodutos agroindustriais. Os CNC foram obtidos pela hidrólise ácida de fibras de babaçú e taboa, previamente branqueadas para remoção do material não celulósico. A eficiência do branqueamento foi avaliada por análises de Espectroscopia no infravermelho. Parâmetros como: tempo, temperatura, concentração, tipo do ácido e estrutura, foram avaliados por meio de técnicas de infravermelho e ressonância magnética nuclear, difração de Raios-X para a investigação da cristalinidade e estabilidade térmica através da termogravimetria. O desenvolvimento foi feito da seguinte forma: 1ª Etapa – Mercerização: em um Erlemeyer adicionou-se 20g de fibras para 400mL de solução de NaOH 5%, colocou-se em shaker a temperatura ambiente 4h sob agitação de 160-180 rpm. Após filtração em TNT, secou-se em placas de petri na estufa por aproximadamente 24h. 2ª Etapa – Branqueamento: em um Becker adicionou-se 20g de fibras para 400mL de solução de peróxido alcalino, agitou-se na chapa de aquecimento à 50 °C por 1:30 minutos, filtrou-se em TNT, transferiu-se para placas de petri e foram secas em estufas por aproximadamente 24h. Foi possível observar o aumento da celulose e redução da lignina após o branqueamento. Sendo assim, existe um grande potencial de utilização destas fibras, com alto teor de celulose, em trabalhos futuros a obtenção de biocompósitos, coberturas, entre outros.

**Palavras-chave:** extração, nanocristais, caracterização;

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)