



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Preparação de nanocelulose cristalina
Autor	JÚLIA NUNES JUNG
Orientador	NADYA PESCE DA SILVEIRA

A celulose é um polissacarídeo muito estudado na última década para produção de nanomateriais devido às suas propriedades e características de atoxicidade, sustentabilidade, biodegradabilidade e biocompatibilidade. Com o aproveitamento de subprodutos de grandes indústrias, como a de açúcar, é possível se obter matéria prima sem o uso de solo de modo exclusivo, aumentando ainda mais a sustentabilidade do material. Este projeto tem como objetivo a preparação de hidrogéis de nanoestruturas de celulose cristalina. Utiliza-se a passagem de corrente elétrica para o aumento de cristalinidade em fibrilas de celulose extraídas de bagaço de cana-de-açúcar, previamente oxidadas via TEMPO (2,2,6,6-tetrametilpiperidina-1-oxil). A celulose oxidada é preparada no laboratório LNNano (Campinas-SP), com pré tratamento Organosolv e branqueamento de polpa com NaOH e H₂O₂ e oxidação com TEMPO, NaBr e NaOCl. Os materiais enviados possuem 0,4 e 1,4 mmol de COO⁻ por grama de celulose. O tratamento foi feito utilizando uma fonte de alimentação DC, com voltagens de 2 e 30 V, com tempo de 1 a 2 min, em aplicação única. Também foram utilizados meio ácido (HCl) e salino (NaCl), além de apenas água. Após o tratamento, foi realizada análise de potencial zeta para avaliar a estabilidade das nanoestruturas, onde se obteve valores de -37,5; -42,4; -42,5; -24,4; -31,4; -25,7; -23,8 em mV, para as amostras de 0,4 COO⁻. Os melhores resultados foram aqueles em 30 V em água e 2 V em meio ácido. As imagens de microscopia ótica demonstraram aumento da cristalinidade da celulose, através de comparação com uso de luz polarizada.