



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2021 |
| Local | Virtual |
| Título | PREPARAÇÃO DE NANOCELULOSE CRISTALINA |
| Autor | JÚLIA NUNES JUNG |
| Orientador | NADYA PESCE DA SILVEIRA |

PREPARAÇÃO DE NANOCELULOSE CRISTALINA

Autor: Júlia Nunes Jung

Orientador: Nádyá Pesce da Silveira

Instituição de origem: Instituto de Química - UFRGS

A celulose tem sido muito estudada na última década para uso em nanomateriais, por suas propriedades de biodegradabilidade, não toxicidade, funcionalização de superfície, dentre outras. Outro motivo é a possibilidade de uso de subprodutos de indústrias, em especial a alimentícia, que apresentam baixo custo e muitas vezes acabam sendo simplesmente descartados. Este projeto tem como objetivo a preparação de géis de nano estruturas cristalinas através da passagem de corrente elétrica em nanocelulose, proveniente do bagaço de cana-de-açúcar, tratada previamente por oxidação via TEMPO (2,2,6,6-tetrametilpiperidina-1-oxil). A nanocelulose foi preparada pelo laboratório LNNano (Campinas-SP), através de pré tratamento Organosolv: 1:1 etanol/água em proporção 1:10 sólido/líquido em um reator por 2h. Em seguida, foi feito branqueamento de polpa por NaOH (5%) e H₂O₂ (24%) com agitação constante por 40 min e após oxidação via TEMPO (0,5 mmol), NaBr (5 mmol) e NaOCl (5 mmol/g de substrato), resultando em um material com 0,5 mmol COO⁻ por grama de celulose. O tratamento com campo elétrico se dará utilizando uma fonte de alimentação DC Hikari HF 3003-S, com tensão variando entre 0,5 e 5 V, e com exposições em ciclos de 10 à 100 s totais. Com este tratamento, espera-se que a partir das análises por microscopia óptica, espectroscopia eletrônica de raios-X, calorimetria, análise de potencial zeta, espectroscopia UV-VIS e titulação condutométrica dos produtos obtidos, possa-se comprovar o aumento da cristalinidade das regiões amorfas do nanocristal, através de modificação da seção transversal do mesmo. Espera-se também o aprimoramento das propriedades de formação de macrogéis aquosos que possuem melhor propriedade de transmissão de luz, agregando valor comercial.