

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E
ENGENHARIA FLORESTAL

**PRODUÇÃO DE GEL ABSORVENTES A PARTIR DE ACETATO DE
CELULOSE PROVENIENTES DE BIOMASSA**

Beatriz Ferreira Da Silva (bbeaferreira@gmail.com)

Roberto Carlos Costa Lelis (lelis@ufrj.br)

Fernando José Borges Gomes (fernandogomes@ufrj.br)

Larisse Aparecida Ribas Batalha (larisse.arb@gmail.com)

A busca pela utilização de matérias-primas naturais para a produção de diversos produtos requisitados no nosso dia a dia vem se intensificando à medida que a pauta de sustentabilidade vem sendo cada vez mais discutida. A preferência por materiais biodegradáveis destacou a biomassa como uma forte candidata para o uso na produção de uma gama de produtos, sendo a celulose uma das opções mais estudadas para este fim. O Setor de Celulose e Papel se destaca na economia do Brasil, respondendo por aproximadamente 7% do PIB industrial brasileiro. Dentro deste setor, o uso da polpação kraft se destaca, sendo a principal forma de produção de celulose, onde se é possível produzir, além da polpa celulósica e do papel, diversos outros derivados, como é o caso do acetato de celulose. O acetato de celulose, material obtido a partir da esterificação da celulose, é um composto natural de alto valor agregado compatível para diversas aplicações, sendo uma delas a produção de hidrogel. A produção do acetato de celulose pode ser atrelada com a polpação kraft pois a partir da polpa kraft, é possível obter a polpa solúvel de celulose, que é a

matéria prima para a produção. Polpa solúvel é o tipo de polpa que possui como característica um alto teor de celulose (>93%) e baixo teor de outros compostos, como hemiceluloses, lignina residual, extrativos e minerais.

O hidrogel é uma rede polimérica tridimensional que tem uma grande capacidade de adsorção de água e fluidos biológicos que é bastante utilizado em diversos setores. Atualmente este material é fabricado a partir de material sintético, sendo assim, demandado uma forma de produção mais sustentável, de acordo com as necessidades ambientais que vem sendo discutidas ao longo dos anos. A metodologia utilizada foi de acordo com Buhrer, entretanto, para a melhor produção foi realizado modificações nas proporções dos reagentes utilizados. Já o grau de substituição foi realizado seguindo a norma ASTM D 871-96, sendo importante saber o grau de substituição do acetato de celulose porque é um parâmetro que afeta diretamente a cristalinidade do polímero, o potencial de biodegradabilidade e a solubilidade em diferentes solventes, entre outras propriedades.

Inicialmente, não foi possível obter um acetato de celulose com grau de substituição necessário para a produção do hidrogel. A partir da análise de extração alcalina a frio (s10 e s18) foi possível perceber que o grau de pureza da polpa estava abaixo do esperado; então, por isso foi realizado a síntese da polpa solúvel e resultou em uma pureza de 97% de celulose.

Após secagem em estufa, o acetato de celulose foi triturado com o auxílio de um almofariz até se obter um pó, resultando em 7 gramas de AC. Para a produção do hidrogel especificamente, é necessário um grau que gire em torno de 2,5, que é solúvel somente em acetona ou tetraidrofurano. A presente pesquisa obteve um grau de substituição 2,44, se enquadrando na margem de erro esperado. A presente pesquisa obteve resultados promissores, resultados esses que forneceram informações de interesse acadêmico, mas também de interesse industrial, que através de novas pesquisas, visam que o acetato de celulose seja uma matéria prima para a produção de hidrogéis. Assim, tornando-se mais atrativo para o mercado investir por já existir uma demanda de produção mais sustentável.

Palavras-chave: acetato de celulose; hidrogel; polpa solúvel.