

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E
ENGENHARIA FLORESTAL

**PRODUÇÃO DE ACETATO DE CELULOSE A PARTIR DA POLPA
BRANQUEADA KRAFT DE EUCALIPTO**

Eduarda Francisco Pires (eduardafranpires@gmail.com)

Julia Pessanha Monteiro (juliapessanha@ufrj.br)

Dalila Batista Albertassi (dalilaalbertassii@gmail.com)

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

Fernando José Borges Gomes (fernandogomes@ufrj.br)

A celulose é um polímero abundante, biodegradável, renovável e de baixo custo, mas sua insolubilidade em solventes orgânicos limita as aplicações. Uma forma de contornar essa limitação, é através de modificações químicas, como a acetilação, que permitem a obtenção de derivados mais solúveis e versáteis, como o acetato de celulose. A partir desse processo, esse derivado mantém várias de suas propriedades benéficas, como a capacidade de reter água, o tornando especialmente útil em diferentes formulações, especialmente para aplicações em biotecnologia e medicina. A polpa de celulose Kraft, é amplamente utilizada na indústria, sendo uma das formas mais comuns de celulose extraída da madeira. No entanto, para o processo de acetilação, essa polpa precisa ser convertida em polpa solúvel, caracterizada por elevado teor de α -celulose e baixos níveis de hemiceluloses, lignina e extrativos. Essa etapa é fundamental, pois a produção de derivados, como o acetato de celulose, requer uma matéria-prima de elevada pureza, conhecida como polpa solúvel ou

polpa para dissolução. Nesse contexto, a extração alcalina, quente ou fria, com o uso do hidróxido de sódio surge como uma alternativa simples e economicamente viável para essa conversão. O tratamento, remove impurezas e adequa a polpa Kraft convencional ao padrão necessário para a obtenção de derivados de alta qualidade. Este estudo aplicou um estágio de extração alcalina quente visando à produção de polpa solúvel, posteriormente caracterizada quanto ao teor de α -celulose, hemiceluloses, viscosidade, FTIR e RMN. Após essa etapa, a polpa foi submetida ao processo de acetilação, no qual a celulose reage com os agentes acetilantes, anidrido acético e ácido acético, na presença de ácido sulfúrico como catalisador. Esse processo promove a introdução de grupos acetila ($-\text{COCH}_3$) na estrutura da celulose. Os resultados demonstraram que o teor de α -celulose atingiu 97,59%, valor considerado ideal na literatura para a classificação como polpa solúvel. O acetato de celulose obtido apresentou grau de substituição de 2,66, correspondente ao diacetato, confirmando a eficiência do processo. O rendimento obtido foi de 155,3%, valor condizente com o esperado para o processo de acetilação. Dessa forma, os procedimentos empregados mostraram-se eficientes tanto na conversão da polpa Kraft em polpa solúvel quanto na síntese de acetato de celulose. Esse derivado possui diversas aplicações, com destaque para seu uso em filtros (industriais), filmes fotográficos, revestimentos de papel, vidros e membranas. Além disso, possui elevado potencial na produção de hidrogéis e cápsulas, em razão de sua natureza atóxica, que garante segurança em aplicações tanto no solo quanto em ambientes aquosos.

Palavras-chave: polpa kraft; polpa solúvel; acetato; extração alcalina; celulose.