

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E
ENGENHARIA FLORESTAL

**REVISITANDO O POTENCIAL DA ANTRAQUINONA NA POLPAÇÃO KRAFT:
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Lucas De Oliveira Souza (lucassouza7@ufrj.br)

Roberto Carlos Costa Lelis (lelis@ufrj.br)

Fernando José Borges Gomes (fernandogomes@ufrj.br)

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

Nilton Louvem Da Silva Junior (niltonlouvem@ymail.com)

Rosane Nora Castro (noraufrrj@gmail.com)

Aditivos de polpação tem sido buscado com vistas a minimizar as perdas de produção e acelerar a velocidade da reação de deslignificação, o que proporciona uma redução no consumo de madeira e nos reagentes aplicados na polpação. O estudo revisita criticamente o uso da antraquinona (AQ) como aditivo de cozimento na polpação Kraft, contextualizando sua relevância para a competitividade do setor, no qual ganhos de eficiência e redução de custos se mostram determinantes em um mercado de commodities. A avaliação da medida de adição de AQ no incremento da taxa de deslignificação, possibilitando manter o número Kappa com menor carga alcalina ou maior rendimento, sem perda da qualidade da celulose e atendendo às exigências regulatórias de migração é uma questão que tangencia o uso do aditivo. A revisão concentrou-se no mecanismo de funcionamento, nos ganhos de

produtividade e na conformidade regulatória do uso de AQ na produção de polpa celulósica. Este estudo foi desenvolvido por meio de revisão de literatura, considerando publicações científicas e trabalhos acadêmicos relacionados ao tema de interesse. A antraquinona destaca-se como aditivo devido sua propriedade redox, que na polpação oxida o grupo redutor dos carboidratos, estabilizando-o em relação às reações de despolimerização terminal, que contribuem muito para perdas de rendimento do processo. Essa por sua vez reage com a lignina hidrolisando as ligações do tipo éter, ocasionando a formação de fragmentos de lignina de menor massa molecular, o que resulta em um aumento da taxa de deslignificação e remoção desta e recuperação da antraquinona na forma oxidada. A adição de antraquinona aumenta a deslignificação até cerca de 0,5%, sem efeito adicional (1). Para um mesmo grau de deslignificação com diferentes teores de sulfidez não foi observado aumento do teor de rejeitos ou queda do rendimento da etapa de polpação evidenciando o efeito catalítico da antraquinona na deslignificação (2). Além disso, testes de cozimento Kraft-Antraquinona, tanto em escala laboratorial quanto industrial, utilizando cavacos de Pinus, destacam-se com incrementos de rendimento da ordem de 2 a 3% para o mesmo número kappa da polpa convencional. O uso da antraquinona é um desafio no que se refere aos testes de migração e os parâmetros estabelecidos pela Anvisa. A Associação Brasileira Técnica de Papel e Celulose já solicitou o Federal Institute for Risk Assessment (BfR) a reconsiderar sua recomendação em relação ao uso de antraquinona na produção de celulose, haja vista aos rendimentos alcançados na deslignificação. Sendo assim, foi estabelecido pela BfR a EU Regulation #396/2005 que impõe o limite de antraquinona em 0,01 mg/kg de alimento. Testes feitos no laboratório Invention, na Suécia, com polpas brasileiras oriundas do processo Kraft-Antraquinona confirmaram que a migração de antraquinona para alimentos foi menor que 0,002 mg/kg, ou seja, 20 vezes menor que o limite regulamentado. Diante do exposto, a antraquinona pode ser considerada uma substância catalisadora em polpação alcalina, contribuindo para incremento da taxa de deslignificação sob condições constantes, redução na carga de álcali aplicada e ganhos de produção sem alterar a qualidade e aplicabilidade do produto, demonstrando o potencial de estudos atuais no seu uso industrialmente no Brasil.

1.SILVA JÚNIOR, F.G., McDONOUGH, T.J., Polpação Lo-Solids de Eucalipto: Efeito do Ritmo de Produção. O Papel, n.1, p. 69 – 81, 2002.

2. LIMA, A.F., TURQUETTI, A., BARRETO, F., VENTURA, J.W., SILVEIRA, P.R.P. Antraquinona para redução das emissões de TRS – A experiência da Riocell. In: 26º CONGRESSO ANUAL DE CELULOSE E PAPEL DA ABTCP, São Paulo, p.777-791, 1993.

3. Holton e Chapman (1977)

Palavras-chave: deslignificação; lignina; celulose.