

Estudo do processo de purificação do “Capim napiêr” visando à obtenção de novos produtos

Andreia de A. Morandim-Giannetti (PQ)^{1*}, Tiago Santos Albuquerque (IC)¹, Ramires Menezes Silva Araújo (IC)¹, Renata Kobal Campos de Carvalho (IC)¹

¹Departamento de Engenharia Química, Centro Universitário da FEI, Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972, 09850-901 São Bernardo do Campo - SP, Brazil

andreia.morandim@gmail.com

Palavras Chave: Capim napier, deslignificação, derivados celulósicos, biocombustíveis

Introdução

Dentro deste cenário atual de reaproveitamento de resíduos, os materiais lignocelulósicos se destacam em função da abundância e caráter renovável. Porém, a maior dificuldade para o aproveitamento dos mesmos está representada pela barreira física formada pela lignina, o que impede o aproveitamento da celulose nativa que se encontra juntamente com a mesma constituindo entre 30 e 50% de quase todas as plantas. Assim, o desenvolvimento do presente trabalho corrobora com as pesquisas que vêm sendo desenvolvidas visando à obtenção de novas fontes promissoras de materiais celulósicos¹.

Resultados e Discussão

Durante o processo de purificação da celulose proveniente do capim napiêr inicialmente foi determinado o teor de lignina do material antes da polpação, sendo mesmo de 32,40% e de celulose, que correspondeu a 36,34 %. Após a etapa de caracterização do material bruto, foi dado início ao estudo de polpação utilizando-se CaO (cal virgem) em diferentes concentrações (3; 75, e 12%) por diferentes tempos (1,; 2 e 3h), sendo os resultados submetidos a uma análise estatística visando a determinação da melhor condição de polpação (Fig. 1)

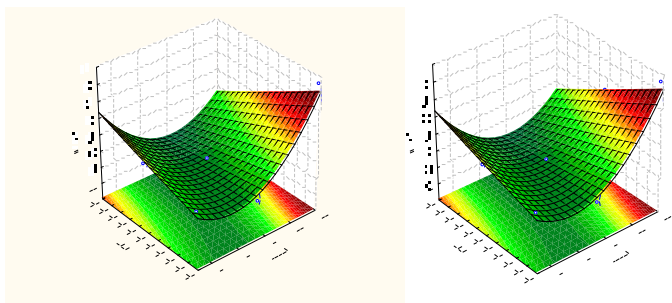


Fig. 1: Superfícies de resposta obtidas durante a etapa de determinação da melhor condição de polpação.

Analisando-se os dados, foi possível verificar que a concentração de cal ideal foi de 8 % e, que o tempo de reação foi de 2 h o que nos levou a uma 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

deslignificação de 67,6 % e um teor de celulose final de 64 %(Fig. 1).

Após a determinação da condição ótima de polpação, foram determinadas as condições ótimas de branqueamento, sendo verificado que o melhor pH de trabalho foi de 12 e que a melhor concentração de H₂O₂ foi de 5 % durante 5 h a 40°C. Essa condição levou a um material final com uma deslignificação de 86,30% em relação ao teor inicial e um aumento no teor celulose para 98,8 % (Fig. 2).

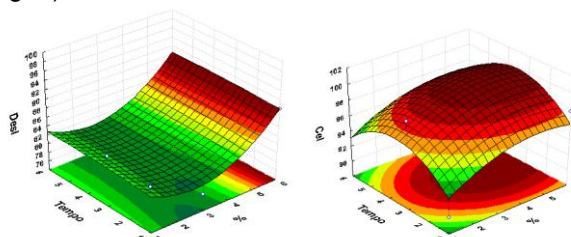


Fig. 2: Superfícies de resposta obtidas durante a etapa de determinação da melhor concentração de H₂O₂ e do melhor tempo reacional.

Conclusões

Durante o desenvolvimento do trabalho foi possível verificar que materiais lignocelulósicos submetidos à polpação têm um aumento significativo da deslignificação, porém aumentando-se muito a concentração do reagente de polpação começa a ocorrer degradação da polpa. Também foi possível verificar que a etapa de branqueamento serviu principalmente para a eliminação de resíduos da polpação o que torna o “Capim napiêr” promissor para a obtenção de novos produtos a partir de resíduos celulósicos.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário da FEI que financiou o desenvolvimento do presente trabalho.

¹SOFFNER, M. L. A. P. Produção de polpa celulósica a partir de engaço de bananeira. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP. Piracicaba, 2001.