



INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE ÁLCALI NO ISOLAMENTO DE LIGNINA PRESENTE EM RESÍDUO DA OLIVICULTURA

Michaela Fernandes de Almeida, Discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Fernanda Gubert de Souza, Discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Rafaela Moura Rodrigues, Discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Gabriela Silveira da Rosa, Docente, Universidade Federal do Pampa

Catarina Motta de Moura, Docente, Universidade Federal do Pampa

E-mail para contato: michaellaalmeida.aluno@unipampa.edu.br

O bagaço de azeitona é um subproduto da produção de azeite que possui como constituintes sólidos, principalmente, polpa (60%) e caroço (40%). A produção de 20 L de azeite pode gerar até 80 kg de bagaço de azeitona que frequentemente é utilizado para a nutrição animal ou como combustível sólido. Entretanto, nota-se um potencial da aplicação desse subproduto em outras áreas, visto que este material, principalmente o caroço, é constituído de materiais lignocelulósicos, dentre eles a lignina. Segundo dados da literatura, a lignina representa aproximadamente 45% do bagaço oriundo da extração de azeite de oliva. As principais aplicações desse composto incluem uso em dispersantes, tintas, vernizes e na composição de alguns produtos de borracha, contudo estudos recentes buscam utilizar este material na composição de filmes biodegradáveis, visto sua resistência a ação microbológica e a maior absorção de raios UV. Em vista da necessidade de novas aplicações do bagaço da olivicultura, considerando a sua abundância e seu baixo valor agregado, este estudo visa encontrar a melhor condição de isolamento de lignina presente no caroço que compõe o bagaço oriundo da extração do azeite de oliva. O estudo foi realizado nos laboratórios de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química da Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, utilizando material cedido por uma indústria produtora de azeite da região. O bagaço de azeitona passou por secagem em estufa com temperatura de ar controlada, em seguida ocorreu a separação do bagaço em leito de jorro para a obtenção do caroço que posteriormente passou por moinho analítico obtendo diâmetro médio de 0,598 mm. O material passou por digestão a 90°C por 90 min em solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH) na proporção de 1:6 em 4 diferentes concentrações a fim de avaliar o comportamento do isolamento da lignina. As concentrações utilizadas foram 0,4%, 2%, 4% e 11% e, após a digestão, o material seguiu para filtração e posterior precipitação da lignina presente no filtrado, denominado de licor negro, utilizando ácido sulfúrico (H₂SO₄) concentrado. Após a precipitação, o material foi filtrado novamente e a lignina obtida foi seca em estufa a 40°C por 24 h. Testes preliminares apontaram que o teor de lignina no caroço do bagaço da azeitona é de, aproximadamente, 44%, em vista disso, os rendimentos do produto isolado para cada concentração de NaOH foram 2,0%, 4,8%, 9,9% e 69,1%, respectivamente. A solubilização da lignina no licor negro ocorre em razão dos grupos fenólicos do composto que permanecem ionizados em pH entre 13 e 14, ao adicionar ácido na solução os grupos fenólicos são protonados levando a

precipitação da lignina, em razão disso, quanto menor o pH da solução, maior a concentração de lignina isolada. A partir dos resultados, entende-se que, maiores concentrações de NaOH facilitam a digestão da matéria-prima e liberação da lignina de modo que esta se apresente solubilizada em solução alcali podendo ser obtida através de métodos de separação como filtração e centrifugação. Portanto, conclui-se que a melhor concentração de NaOH para isolamento da lignina do bagaço oriundo da extração de azeite de oliva é 11%, pois mantém o pH do licor negro próximo a 13 oferecendo as melhores condições de extração do material lignocelulósico, possibilitando futuros estudos para aplicação do produto no desenvolvimento de novos materiais como filmes biodegradáveis de maneira a proporcionar o redirecionamento do resíduo da olivicultura.

Agradecimentos: CNPq, FAPERGS e UNIPAMPA

Palavras-chave: material lignocelulósico; polpação kraft; subproduto azeitona.