

PRÉ-TRATAMENTO DO BAGAÇO DO PEDÚNCULO DO CAJU

Rayanne Leitão Claudino¹, Cristiano Régis Freitas de Brito¹, Sandra Tédde Santaella¹, Gustavo Adolfo Saavedra Pinto², Renato Carrhá Leitão²

¹Universidade Federal do Ceará, ²Embrapa Agroindústria Tropical, CP 3761, CEP 60511-110, Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: rayanneclaudino@yahoo.com.br

O bagaço de caju é um subproduto proveniente da indústria de beneficiamento do pedúnculo do caju para produção industrial de suco/polpa. Esse resíduo, em geral, é descartado, vendido para a fabricação de ração animal ou mesmo doado como forma de reduzir os custos de disposição final. Uma alternativa para a destinação desse material, e ainda agregar valor ao ciclo produtivo do caju, é a produção de biogás por meio da digestão anaeróbia. Porém, grande parte da matéria orgânica constituinte do bagaço é formada por compostos de difícil biodegradação, como celulose, hemicelulose e lignina. Com o objetivo de facilitar o processo de digestão anaeróbia e aumentar a produção de biogás, foram realizados pré-tratamentos visando tornar as fibras mais acessíveis à ação dos microrganismos, ou produzir açúcares fermentescíveis. Foi realizado pré-tratamento termoquímico, utilizando soluções de ácido sulfúrico, e seu resultado foi avaliado por meio da concentração resultante de grupos redutores totais (GRT). Utilizou-se o método de Delineamento Composto Central Rotacional para determinação dos parâmetros que maximizam a concentração de GRT. O pré-tratamento era realizado, colocando-se uma amostra de 10 g de bagaço de caju juntamente com 50 mL de uma solução de ácido sulfúrico (concentração entre 0,17 M e 1,20 M) e, em seguida, levada à autoclave onde ficava sob uma determinada temperatura (variando de 100 °C a 120 °C), durante certo período de tempo (entre 0 e 56 minutos). Dentro das faixas estudadas, as condições que maximizam a concentração de GRT são: temperatura de 120 °C, ácido sulfúrico a 0,66 M e tempo de reação de 36 minutos. Com estes parâmetros, produziu-se 12,0 g/L de GRT, incluindo 0,021 mg/L furfural e 0,225 mg/L hidroximetilfurfural. Estes parâmetros serão utilizados para produção do substrato que será empregado em futuros testes de biodegradabilidade e toxicidade anaeróbia, visando a avaliação da disponibilidade de açúcares aos microrganismos e para o potencial de produção de metano.

Palavras-chave: biogás, material lignocelulósico, potencial de produção de metano.

Agradecimentos: CNPq; Embrapa Agroindústria Tropical.