

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO SORGO SACARINO PARA A PRODUÇÃO DE ETANOL CELULÓSICO

MELO, Beatriz Pereira¹ (beatriz_beatrizmelo@hotmail.com); **GONÇALVES, José Evaristo**² (jevaristog@gmail.com); **OLIVEIRA, Adriana Ferla**³ (adrianaferla04@gmail.com); **BAVARESCO, Aline**⁴ (aline.bava@gmail.com).

¹ Discente do curso de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira da UEMS – Glória de Dourados; PIBIC/UEMS;

² Docente e coordenador do curso de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira da UEMS – Glória de Dourados;

³ Docente da Universidade Federal do Paraná – UFPR - Palotina;

⁴ Técnica de laboratório da Universidade Federal do Paraná – UFPR - Palotina.

O mundo está cada vez mais preocupado com as questões ambientais e neste contexto, procura por energias e combustíveis que sejam renováveis e a baixo custo. Já é possível produzir açúcar, etanol, etanol celulósico e energia em uma única usina, utilizando uma única matéria-prima a cana-de-açúcar. O etanol celulósico consiste na obtenção do etanol a partir da celulose, utilizando basicamente três etapas, sendo elas pré-tratamento, hidrólise e fermentação. A cultura de cana-de-açúcar passa por um período denominado entressafra, em que a usina fica parada para que ocorra o plantio e as manutenções industriais. Uma alternativa é o Sorgo Sacarino, por possuir semelhanças no modo de plantio, composição química e modo de processamento, passando a ser matéria-prima não somente para o etanol de primeira geração, mas também para o etanol celulósico. O presente trabalho vem ao encontro da busca por combustíveis renováveis, abordando as características físico-químicas do sorgo sacarino para o processo de produção de etanol celulósico. A pesquisa foi realizada em parceria entre a Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul - UEMS e a Universidade Federal do Paraná – UFPR. O trabalho teve como objetivo a obtenção das características físico-químicas da biomassa - bagaço do sorgo sacarino, visando a produção do etanol celulósico, durante a pesquisa, foram realizados os experimentos de análise imediata, porcentagem de umidade, teor de carbono fixo, teor de voláteis, teor de cinzas, poder calorífico superior, holocelulose, celulose, poliose e lignina. Após a realização dos cálculos, observou-se que com relação ao teor de cinzas, o sorgo apresentou 13,44% menor quantidade do que a cana-de-açúcar (variedade CTC-04), este fato ocorre, pois na cana há maior quantidade de sujidades e sílica. Para a geração de energia, é considerado o poder calorífico superior (PCS), neste caso o sorgo apresentou PCS de 17871,5 J/g sendo 1,77% maior do que o apresentado pela cana. A determinação do teor de celulose foi através da diferença da massa do material final e da massa do pesa-filtro, juntamente com o papel-filtro, desta forma, a diferença entre o teor de holocelulose e o teor de celulose representa o teor de polioses na biomassa lignocelulósica. O teor de lignina foi determinado segundo o método de Klason, e através da diferença entre a massa final e a massa do pesa-filtro com papel-filtro, obteve-se o teor de lignina na biomassa. Quando realizado o cálculo da porcentagem de celulose, observou-se que a cana-de-açúcar possui um teor 5,04% maior do que o presente no sorgo sacarino, o que resulta um melhor rendimento no processo de produção do etanol celulósico, porém em contrapartida a mesma apresenta 15,52% mais teores de lignina do que o sorgo sacarino, ocasionando assim, uma maior produção de resíduo caracterizado como licor negro.

Palavras-Chave: Biomassa; celulose; lignina.

Agradecimentos: UEMS; FUNDECT; EMBRAPA/Dourados.