



ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO (2G), O BIOCOMBUSTÍVEL DO FUTURO

Rafaela Gamba Pimentel¹, Fernanda Daniela Gonçalves², Rosa Maria Ribeiro³

¹Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UNICESUMAR, Maringá-PR. Bolsista PIBIC- UniCesumar

²Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UNICESUMAR

³Orientadora, Doutora, Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI)

RESUMO

O Etanol representa fator de destaque na matriz energética brasileira. Além de o etanol hidratado substituir em parte a gasolina, o etanol anidro pode ser adicionado à mesma, aumentando sua octanagem e diminuindo a emissão de gases do efeito estufa. E começa a ganhar destaque, o etanol celulósico, produzido a partir de sobras celulósicas e que possui composição idêntica a do etanol de primeira geração. Os Estados Unidos estão apostando pesadamente nessa alternativa, promovendo a construção de biorrefinarias de celulose. O etanol de segunda geração (2G) é um biocombustível produzido a partir de biomassa lignocelulósica, que utiliza processos químicos tradicionais e também a biotecnologia moderna que emprega enzimas para a quebra de moléculas de celulose, tornando-a em açúcares, para então produzir o etanol por meio de processos fermentativos da biotecnologia convencional. Ele possui composição idêntica a do etanol de primeira geração. E um implemento na produção do etanol 2G já está em estudo com uma nova variedade de cana: a super cana, uma espécie transgênica que possui quatro vezes mais celulose que a convencional. E há uma previsão de que o etanol de 2G terá custo abaixo do custo atual do etanol de primeira geração, e isso vai tornar o álcool mais competitivo. Assim, este projeto se propõe a fazer um estudo sobre as tecnologias de quebra da celulose presente no bagaço e na palha da cana de açúcar; o que torna a matéria celulósica em moléculas de sacarose, que são passíveis da fermentação já empregada nas usinas produtoras de etanol de primeira geração; estudar também a lignina, substância encontrada na rede celular da planta que dificulta a extração dos polissacarídeos. O que, sem um aumento de cana processada, poderá trazer um incremento na produção de etanol como um todo, aumentando a eficiência industrial. Espera-se com esta pesquisa chegar às enzimas empregadas, como também as tecnologias de hidrólises ácidas/enzimáticas, que promovem a quebra da celulose e fazer um levantamento das tecnologias de separação da lignina provinda da celulose convertida em açúcares.

PALAVRAS-CHAVE: Bioetanol; lignina; material celulósico; hidrólise ácida/enzimática.