

PRODUÇÃO DE ETANOL COMO ALTERNATIVA NA APRENDIZAGEM DE BIOCOMBUSTÍVEIS

ANTONELLO, Isabela. B¹ . , BIERGER, Nayanne. C. ¹, GULARTE, Gabriel .M¹ ,
MALCORRA, Joaquim. F. R¹ . , NOGUEIRA, Luciana. R.¹

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Sant’Ana do Livramento – RS – Brasil

O uso de atividades didáticas experimentais é uma das formas mais adequadas para alcançar uma aprendizagem significativa. Buscou-se na produção de etanol, uma alternativa para integrar diversos conceitos em energias renováveis. Bem como a valorização da atividade de monitoria realizada pelos alunos do curso técnico integrado em Sistemas de Energia Renovável no curso subsequente. O objetivo deste trabalho foi produzir etanol em caráter didático, de forma a contextualizar os conteúdos abordados nas aulas de biocombustíveis. A via fermentativa de produção de etanol a partir de cana-de-açúcar está baseada na atividade metabólica das leveduras sobre uma matéria-prima açucarada. A fermentação ocorre de acordo com a reação química que segue: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH + 2 CO_2 + 2ATP$. Nesta reação há despreendimento de dióxido de carbono e liberação de energia, na forma de ATP. A produção de etanol a partir de sacarose é um processo simples, pois, não há necessidade de adição de enzimas para quebrar a sacarose. Os reagentes empregados foram: 225g de açúcar 3g de fosfato diamônio/ g de levedura, 1L de água a 30°C. Levedura em quantidades de 1g, 2g, 10g. O teor de açúcar foi determinado através de um sacarímetro. A fermentação manteve-se por cerca de 3 dias. Após, observou-se que a amostra com 10g de levedura e 30g de fosfato de diamônio demonstrou o melhor resultado, o mosto com 6,5 de pH. O processo de destilação realizado em equipamento didático, produzindo 90ml de etanol com teor alcoólico em torno de 40° GL, obtendo um rendimento aproximado de 18%. Este estudo permitiu aos alunos conhecerem as matérias-primas para elaboração de etanol, características físico-químicas, realizar e interpretar procedimentos simples de laboratório, aplicar conhecimentos de química geral e orgânica, bem como incentivá-los a desenvolver pesquisas mais profundas na área.