

## SÍNTESE DE ÉSTERES ETÍLICOS UTILIZANDO A LECITASE ULTRA COMO CATALISADOR E ÁCIDOS GRAXOS LIVRES DO ÓLEO DE COCO VERDE

Brunna Lima Porfírio de Sousa <sup>1</sup>, José Erick da Silva Souza <sup>2</sup>, Italo Rafael de Aguiar Falcão <sup>3</sup>, Claudio Henrique Victor Porto <sup>4</sup>, José Cleiton Sousa dos Santos <sup>5</sup>

### RESUMO

O combustível fóssil foi utilizado como uma fonte de energia eficiente e suficiente por bastante tempo. A utilização desse combustível traz consigo grandes malefícios ao meio ambiente por meio da emissão de gases poluentes, colaborando para o aumento do efeito estufa como também ocasionando o aquecimento global. Uma alternativa a não emissão de gases poluentes em oposição ao diesel é o biodiesel, visto que este pode ser produzido por uma vasta quantidade de recursos com a inclusão de resíduos, como óleos advindos de frituras, entre outros. Este trabalho visa a realização de uma síntese de ésteres etílicos, utilizando os ácidos graxos do óleo de coco verde e a lipase fosfolipase quimérica Lecitase Ultra como catalisador por meio da reação de esterificação. Os parâmetros utilizados nas reações foram razão molar (ácidos graxos:álcool), conteúdo do biocatalisador correspondente a um determinado percentual do volume reacional, temperatura, tempo e rotação de 200 rpm. Através das reações realizadas foi possível a obtenção de 78,36%, sendo esta a melhor conversão em ésteres etílicos, com razão molar (1:1), com conteúdo de biocatalisador de 10% do volume reacional, 40° C e 12 horas. A segunda melhor conversão obtida foi de 50,42%, com razão molar (1:2), conteúdo de biocatalisador de 5% do volume reacional, 40° C e 24 horas. Posteriormente obtive a conversão de 40,41%, com razão molar (1:1), conteúdo de biocatalisador de 15% do volume reacional, 50° C e 24 horas. De acordo com a resolução da ANP/51 o valor mínimo de conversão em ésteres etílicos para ser classificado biodiesel, deve ser de 96,5%, com isso não houve a produção de biodiesel. A instabilidade das lipases e os parâmetros reacionais são causas que podem reduzir a atividade catalítica, influenciando de maneira direta nas conversões.

### PALAVRAS-CHAVE

Lipases. ésteres etílicos. óleo de coco verde.

<sup>1</sup> UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: brunna@aluno.unilab.edu.br

<sup>2</sup> UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: erick@aluno.unilab.edu.br

<sup>3</sup> UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: italorad7@gmail.com

<sup>4</sup> UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, e-mail: claudiohenriquevictorporto@gmail.com

<sup>5</sup> UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: jcs@unilab.edu.br