

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA E DA TEMPERATURA DE CALCINAÇÃO DO ÓXIDO DE ESTRÔNCIO NA PIROLÍSE CATALÍTICA DA LEUCENA

Filipe Brasileiro da Fonseca¹, Flávia Silva Cunha¹, Cesário Francisco das Virgens², André Rosa Martins^{1*}

¹ Instituto Federal da Bahia (IFBA), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais, Salvador, Bahia, Brasil, 40301-015

² Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Química, Salvador, Bahia, Brasil, 41150-000.

*e-mail: andremartins@ifba.edu.br

O Brasil gera uma ampla diversidade de resíduos agrícolas que constituem valiosas fontes de energia renovável e de produtos químicos. A Leucena (*Leucaena leucocephala*) é uma biomassa de rápido crescimento, e tem se mostrado promissora para diversas aplicações, apesar de ser uma espécie invasora. Esse trabalho foca na conversão de biomassa em bio-óleo a partir de pirólise catalítica. O óxido de estrôncio (SrO) foi estudado por sua capacidade de conversão de substratos. Dessa forma, este estudo avaliou o efeito do método de obtenção do SrO nas suas propriedades catalíticas na pirólise da Leucena. Caules de Leucena foram coletados, preparados e caracterizados quanto à umidade, cinzas, termogravimetria e FTIR. Catalisadores de SrO foram feitos por tratamento térmico de nitrato de estrôncio a 400 °C, 600 °C, 800 °C e 1000 °C. As amostras foram misturadas (2:1 biomassa:catalisador) e avaliadas por pirólise em micropirolisador acoplado a GC-MS a 550°C. A Leucena apresentou baixa umidade (<2%) e cinzas (1-2%), confirmando seu potencial. A análise termogravimétrica mostrou três etapas de pirólise: liberação de voláteis (<150°C), degradação de hemicelulose, celulose e lignina (200-400°C), e degradação de lignina restante (400-700°C). O FTIR confirmou a composição lignocelulósica. A difração de raios X do SrO mostrou que o aumento da temperatura de calcinação promove maior cristalinidade. A adição de SrO na pirólise da Leucena demonstrou seletividade a aromáticos, especialmente benzila, e reduziu ácidos e fenóis (Figura 1). O catalisador produzido a 400 °C gerou mais ácido acético e foi o único a apresentar furfural, indicando que o SrO altera as rotas de decomposição. Foi possível concluir que a Leucena tem alto potencial como biomassa. O SrO pode ser um catalisador seletivo, direcionando a produção de compostos benzila, aromáticos e furfural.

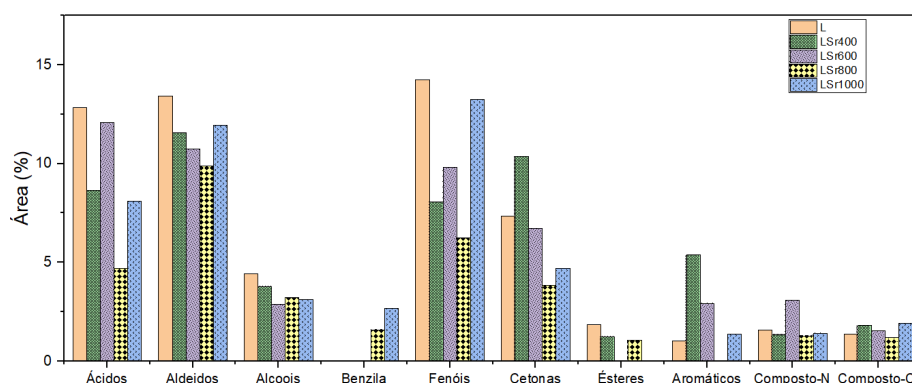


Figura 1. Principais grupos de compostos gerados na pirólise analítica do caule leucena associadas ao catalisador óxido de estrôncio.

[1] DUANGUPPAMA, Keyoon *et al.* Journal of the Energy Institute, v. 106, p. 101155, 2023.

[2] OLIVEIRA, MAYARA *et al.* Scientia Plena, v. 16, p. 12, 2021.