

APROVEITAMENTO DO RESÍDUO DE SURURU NA APLICAÇÃO COMO BIOCOMBUSTÍVEL VIA DEGRADAÇÃO TÉRMICA

Mozart Daltro Bispo¹, e-mail: mozartdaltro@hotmail.com;

Jaqueline Silva Albuquerque da Guia¹, e-mail:

jaqueline_s2000@yahoo.com.br

¹Centro Universitário Tiradentes¹/Engenharia de Petróleo/Alagoas, AL.

RESUMO: Os combustíveis fósseis são a principal fonte de energia para manter a civilização moderna. Diante de problemas ambientais enfrentados mundialmente, vários estudos têm sido desenvolvidos buscando mais alternativas limpas e renováveis de energia. Diante disso, muitos pesquisadores vêm buscando e aprimorando, tecnologias que utilizam como matéria-prima biomassa residual. Os resíduos gerados nas indústrias pesqueira constitui uma grande fonte de problemas ambientais, quer por acumulação do lixo alimentar, quer seja pela poluição do solo, água e ar. No Brasil a espécie *Mytella Falcata*, conhecida como sururu, é considerado um dos principais marinhos cultivados e explorado no país. As principais regiões para seu cultivo no Brasil são a Região Nordeste (destacando Ceará, Pernambuco, Bahia, Sergipe e Alagoas). Esta maricultura é considerada uma atividade que gera grande quantidade de resíduos criando diversos problemas ambientais devido à má destinação dos restos da produção, pois muitos marisqueiros lançam as cascas no próprio local da coleta, proporcionando ambientes adequados para o desenvolvimento de doenças, contribuindo para a degradação da paisagem local, prejudicando o turismo e o comércio da região. Segundo cálculos da Federação dos Pescadores de Alagoas, 10 mil alagoanos sobrevivem da retirada do sururu, tanto para subsistência quanto para comercialização. Durante o processamento do sururu os subprodutos podem corresponder a mais de 50% do peso total, o que torna de grande importância sua avaliação. Neste contexto, a pirólise (degradação térmica) dos resíduos tem sido considerada uma rota de alta relevância para agregar valor às biomassas residuais, reduzir o volume de resíduos, e como consequência, reduzir o impacto ambiental. A pirólise consiste na degradação térmica do material orgânico, na ausência total de oxigênio, com temperaturas variando entre 400 °C à 700 °C. Esta técnica tem sido uma eficiente aliada na geração de energia e produtos químicos de elevado valor agregado com grande impacto na indústria química devido à variedade de compostos gerados, produto denominado bio-óleo. A partir deste, a pirólise obteve um rendimento líquido total de 36,42%. O bio-óleo gerado sofreu um fracionamento simples por decantação para separação das fases constituintes (oleosa e aquosa), por possuir maior quantidades de compostos, a fase oleosa foi caracterizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC/qMS) sendo identificados 82 compostos com potencial para indústria petroquímica. Tendo em vista que não foi encontrada na literatura a aplicação da casca da *Mytella falcata* como bioenergia, a utilização deste material alternativo e inovador visou contribuir para o crescimento tecnológico e industrial da região, além de

promover o gerenciamento adequado destes resíduos, reduzindo um passivo ambiental.

Palavras-chave: Biomassa Residual, Cromatografia, Pirólise.

ABSTRACT: Fossil fuels are the main source of energy for maintaining modern civilization. Faced with environmental problems faced worldwide, several studies have been developed looking for more clean and renewable energy alternatives. Given this, many researchers have been seeking and improving technologies that use residual biomass as raw material. Waste generated in the fishing industries is a major source of environmental problems, either by accumulating food waste or by pollution of soil, water and air. In Brazil the species *Mytella Falcata*, known as sururu, is considered one of the main marine cultivated and exploited in the country. The main regions for its cultivation in Brazil are the Northeast Region (highlighting Ceará, Pernambuco, Bahia, Sergipe and Alagoas). This mariculture is considered an activity that generates large amount of waste creating several environmental problems due to the mis disposal of the production debris, as many shellfish throwers the shells in the collection site, providing adequate environments for the development of diseases, contributing to the degradation. local landscape, damaging tourism and trade in the region. According to calculations by the Federation of Fishermen of Alagoas, 10,000 Alagoas survive the withdrawal of sururu, both for subsistence and for sale. During the processing of sururu by-products may correspond to more than 50% of the total weight, which makes its evaluation of great importance. In this context, pyrolysis (thermal degradation) of waste has been considered a highly relevant route for adding value to waste biomass, reducing waste volume and, consequently, reducing environmental impact. Pyrolysis is the thermal degradation of organic material in the total absence of oxygen, with temperatures ranging from 400 °C to 700 °C. This technique has been an efficient ally in power generation and high value-added chemicals with great impact on the chemical industry due to the variety of compounds generated, a product called bio-oil. From this, pyrolysis obtained a total net yield of 36.42%. The generated bio-oil was simply fractionated by decantation to separate the constituent phases (oily and aqueous), because it has larger amounts of compounds, the oil phase was characterized by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC / qMS). compounds with potential for the petrochemical industry. Given that the application of *Mytella falcata* bark as bioenergy was not found in the literature, the use of this alternative and innovative material aimed to contribute to the technological and industrial growth of the region, besides promoting the proper management of these residues, reducing an environmental liability.

Keywords: Residual Biomass, Chromatography, Pyrolysis.

Referências/references:

Almeida, T. M.; Bispo, M. D.; Cardoso, A. R. T.; Migliorini, M. V.; Schena, T.; Campos, M. C. V.; Machado, M. E.; Lopez, J. A.; Krause, C.; Caramão, E. B. (2013) Preliminary Studies of Bio-Oil from Fast Pyrolysis of Coconut Fibers. *J. Agric. Food Chem.*, 61, 6812–6821.

Bispo, M. D.; Barros, J. A. S.; Tomasini, D.; Primaz C.; Caramão, E. B.; Dariva, C.; Krause, L. C. (2016) Pyrolysis of agroindustrial Residues of Coffee, Sugarcane Straw and Coconut-Fibers in a Semi-Pilot Plant for Production of Bio-Oils: Gas Chromatographic Characterization. *J. Ear. Sci. Eng*, 6, 235-244.

Bridgwater, A. V. (2012) Review of Fast Pyrolysis of Biomass and Product Upgrading. *Biomass Bioen.*, 38, 68–94.

Bridgwater, A.V. (2007) The Production of Biofuels and Renewable Chemicals by Fast Pyrolysis of Biomass. *Int. J. Global Energ.*, 27, 160-203.

Bridgwater, A. V.; Czernik, S. (2004) Overview of Applications of Biomass Fast Pyrolysis Oil. *Energ. Fuels*, 18, 590-598.