



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ

**XXXI SIC**

Salão UFRGS 2019  
CONHECIMENTO FORMACÃO INOVACÃO

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Avaliação da formação de produtos gasosos, líquidos e resíduos sólidos a partir de combustíveis sólidos, por processo de pirólise a vácuo
<b>Autor</b>	MIKAELA RAMOS MEIRELLES
<b>Orientador</b>	MARIA DO CARMO RUARO PERALBA

## **Avaliação da formação de produtos gasosos, líquidos e resíduos sólidos a partir de combustíveis sólidos, por processo de pirólise a vácuo.**

Mikaela Ramos Meirelles<sup>1</sup>, Maria do Carmo Ruaro Peralba<sup>1</sup> - Orientadora.

<sup>1</sup>Laboratório de Química Analítica e Ambiental - Instituto de Química, UFRGS

A cada dia mais intensamente são pesquisados os recursos energéticos renováveis, visto que os recursos naturais estão se esgotando. Recursos naturais, segundo a Organização Mundial do Comércio, são “estoques de materiais existentes em ambiente natural que são escassos e economicamente úteis”. O petróleo, o carvão, o óleo e o gás natural são exemplos de recursos energéticos naturais não renováveis. Portanto apresentam um período de uso cada vez mais restrito, o que impulsiona o homem a uma procura cada vez maior do uso de combustíveis fósseis renováveis (biomassa). No Brasil a utilização da biomassa é a terceira maior fonte de energia utilizada, e podemos citar como exemplos a turfa, a casca de arroz, a lasca de madeira, o bagaço de cana-de-açúcar, a serragem, as gramíneas etc. Dessa forma, experimentos de bancada de pirólise a vácuo com essas matérias primas foram conduzidos individualmente, de modo a ver o grau do potencial de formação de óleo. Os experimentos foram realizados em um reator de pirólise (Pyrovac Inc, Canada, 1200 cm<sup>3</sup>), utilizando amostra previamente seca (90 a 200 g) com granulometria de 2.8 mm. As amostras foram aquecidas, no reator, com taxa média de aquecimento de 10°C/min e isoterma de 2h na temperatura final de 500°C, sob pressão não superior a 1.0 kPa. Paralelamente foram realizadas extrações com mistura diclorometano/metanol (93/7) v/v% em equipamento SOXTEC™ 2050 FOSS, por um período de 4 h das amostras originais. Após o término dos experimentos de pirólise a vácuo, os produtos líquidos (condensados em três *traps* durante os experimentos) e os sólidos (resíduos removidos do reator), obtidos após resfriamento para a temperatura ambiente, foram recolhidos e pesados. A fração líquida da pirólise a vácuo, bem como os extratos obtidos do processo *soxtec* (betumes), após devidamente concentrados, foram submetidos a cromatografia líquida preparativa (CLP), para obtenção de fração puras de compostos alifáticos, aromáticos e polares. As frações alifáticas assim obtidas foram analisadas por cromatografia a gás com detector de massas, de forma a se ter um perfil dos hidrocarbonetos lineares presentes nas amostras, visto que são eles os responsáveis pela geração de óleo. As análises cromatográficas foram feitas em um cromatógrafo a gás da AGILENT- modelo 6890 equipado com injetor automático e detector de massas – modelo 5973N, nas seguintes condições de análise: Temperatura de injeção e de linha de transferência de 290°C; Temperatura do forno de 40°C/min, seguida de aquecimento de 6°C/min até 290°C; Ionização da amostra por impacto eletrônico a 70 eV no modo SCAM. Os resultados obtidos por CLP das frações alifáticas obtidas variaram em função da matéria prima, apresentando valores de 11,2 a 0,1 %. Os perfis cromatográficos dessas frações apresentaram *n*-alcanos variando de *n*-C12 a *n*-C33, e presença, em alguns deles, da série da *n*-alcenos correspondentes aos *n*-alcanos. Pela análise preliminar, esses materiais não indicaram ser de um bom potencial para geração de óleo.