

## APLICAÇÃO DE MATERIAIS NANOESTRUTURADOS EM BORRAS OLEOSAS DE PETRÓLEO PROVINIENTES DO SEPARADOR ÁGUA E ÓLEO

Cícero de Souza Lima<sup>1</sup>, Antônio Souza Araújo<sup>2</sup>, Osvaldo Chivone Filho<sup>3</sup>

Bolsista PRH-ANP 14, cicerosl@gmail.com, <sup>1</sup>Departamento de Engenharia de Petróleo, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, <sup>2</sup>Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. <sup>3</sup>Departamento de Engenharia Química, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

### RESUMO

**MOTIVAÇÃO:** A indústria de petróleo tem se esforçado para tratar resíduos gerados que podem ser transformados em energia e reaproveitados de diferentes formas. As atividades de exploração e produção de petróleo geram uma grande variedade de resíduos sólidos e líquidos. No Estado do Rio Grande do Norte é gerada uma grande quantidade água (Cerca de 90 mil m<sup>3</sup> de efluente bruto por dia), denominada de água produzida, pois a maioria dos campos são maduros.

**OBJETIVO:** O objetivo desse trabalho é caracterizar borras oleosas de petróleo oriundas do separador água e óleo, bem como indicar um gerenciamento para esse resíduo como aplicação de materiais nanoestruturados tipo catalisadores mesoporosos.

**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:** O principal resíduo que foi analisado nessa pesquisa foram as borras oleosas de petróleo provenientes dos separadores água e óleo (SAO) e de tanques de descarrego. Esse resíduo poderá ser reprocessado com alguns catalisadores que estão sendo estudados, gerando energia e eliminando esse resíduo do meio ambiente com maior facilidade.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Os produtos obtidos com a pirólise foram querosene para aviação (QAV) em pequenas quantidades, Gasolina, Diesel, Óleo Combustível e Lubrificante. Sendo composto com cadeias semelhantes a do Diesel que apresentaram em maiores quantidades nessas análises. A borra analisada apresentou densidade de 0,86789g/cm<sup>3</sup> e 0,86591g/cm<sup>3</sup> medidas em um decímetro digital. Após fazer o cálculo em grau API, foi possível observar uma densidade de 31,5 e 31,9 °API para as amostras de borras analisadas. Essas borras tratadas são oriundas de campos de petróleo do Estado do Rio Grande do Norte, classificados como médio (densidade 33 > API > 27). As análises termogravimétricas apresentaram diferentes comportamentos para os diferentes tipos de borras analisadas e pode ser correlacionada com a pirólise térmica caracterizada por cromatografia gasosa. Os catalisadores utilizados, alguns tiveram atividades e outras não. A não atividade pode está atribuídos ao tipo de borra que pode conter a presença de água e com isso ocorre a desativação do catalisador.