

CARATERIZAÇÃO GEOQUÍMICA ORGÂNICA DE BETUMES DA BACIA DE SÃO LUÍS UTILIZANDO CROMATOGRAFIA GASOSA E ANÁLISES MULTIVARIADA DE DADOS

Romero, K. L.¹, Sousa Jr, G. R.², Marsaioli A. J.^{3}*

¹Instituto de Química, UNICAMP, Campinas 13081-970, SP, Brasil, katherine.romero019@gmail.com,

²Instituto de Química, UNICAMP, Campinas 13081-970, SP, Brasil, grsousajunior@gmail.com,

³Instituto de Química, UNICAMP, CP 6154, Campinas 13081-970, SP, Brasil, anita@iqm.unicamp.br

RESUMO: A caracterização dos betumes aplicando geoquímica orgânica permite tomar decisões sobre o potencial comercial do petróleo durante o processo exploratório de uma região. Devido à complexidade das amostras o uso de técnicas quimiométricas como a análise de componentes principais (ACP) são importantes para obter um perfil geoquímico orgânico e as características mais relevantes da matéria orgânica. Este trabalho tem como objetivo a caracterização geoquímica orgânica de um poço estratigráfico da Bacia de São Luís, utilizando 53 amostras de rochas (fornecidas pela PETROBRAS e ANP) compreendidas entre 2560,9 m e 2619,9 m de profundidade em intervalos de 0.4 m a 1 m. A matéria orgânica das rochas foi extraída usando Soxhlet. Os asfaltenos (fração mais pesada do material orgânico) foram precipitados e os maltenos foram fracionados por cromatografia em coluna aberta produzindo hidrocarbonetos saturados (F1), aromáticos (F2) e frações contendo heteroátomos como N, O e S (F3). As frações F1 foram analisadas por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massa (CG-EM) e complementadas por Cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas sequencial (GC-EM/EM) identificando os biomarcadores de interesse como *n*-alcanos, isopenóides acíclicos, hopanos, homohopanos, esteranos e diasteranos. Os biomarcadores nos cromatogramas reconstruídos dos íons diagnósticos foram monitorados e usando eles foram calculados os parâmetros geoquímicos mediante as áreas dos sinais, obtendo parâmetros relacionados às condições de deposição, origem da matéria orgânica e grau de evolução térmica. Nas análises e interpretação dos dados foi utilizada a técnica quimiométrica de análise de componentes principais. Os resultados mostraram que 4 componentes principais (4PC) explicaram 69,32% da variância dos dados. A componente principal um (PC1) apresentou a maior variação entre os dados separando as amostras entre os betumes de ambiente de sedimentação argiloso e os de ambiente carbonático. No entanto, a segunda componente principal (PC2) conseguiu distinguir entre o tipo de matéria orgânica de origem, assim foram obtidos 3 grupos classificatórios: carbonático-vegetais superiores, argiloso-vegetais superiores e argiloso-plâncton marinho. Assim mesmo, as análises mostraram que a maior concentração de matéria orgânica foi encontrada entre 2600 a 2610 m de profundidade. Além disso, os perfis dos parâmetros geoquímicos sugerem a existência de três diferentes níveis de salinidade. Finalmente, as amostras na faixa de 2594,2 m até 2619,9 m de profundidade apresentaram maior maturidade térmica.

PALAVRAS-CHAVE: BIOMARCADORES, CG-EM, ACP.