



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)
2019

UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Programas Especiais



AValiação Temporal de Biomarcadores de Petróleo Empregados no Estudo de Derrames Simulados em Ambientes Terrestres

Rayane Maria do Nascimento¹, Jandyson Machado Santos¹
E-mail: rayane.mar.nasc@gmail.com

¹Departamento de Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife/PE, Brasil.

O petróleo é matéria prima para a produção das principais fontes de energia do mundo e os desdobramentos das atividades envolvidas na extração, transporte e refino são passíveis de gerar impactos ambientais. Este estudo objetivou avaliar de forma temporal as alterações na composição química dos biomarcadores clássicos do petróleo, através da aplicação de um sistema de foto-oxidação em laboratório para simulação de derrames em ambientes terrestres. Foram utilizadas as técnicas analíticas avançadas de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM) a qual permite a identificação dos biomarcadores clássicos do petróleo das classes dos *n*-alcanos, isoprenóides, terpanos e esteranos, seguida dos cálculos das razões diagnósticas empregadas na análise de parâmetros, tais como: deposição da matéria orgânica, maturidade do óleo e evolução térmica. Para as simulações realizadas em laboratório foi utilizado um solo proveniente de Carpina, utilizando uma mistura 40:1 (*m/m*) de solo:óleo, sendo submetida a incidência direta de três lâmpadas a fim de simular a radiação solar, com posterior retirada das alíquotas da mistura em 0, 1, 3, 6, 12, 24, 36 e 72 horas. As alíquotas foram submetidas ao processo de extração do óleo com posterior fracionamento para obtenção da fração de saturados. As análises da fração foram realizadas em um CG/EM (modelo TQ8040, Shimadzu co., Japan), utilizando ionização por impacto de elétrons (EI), sendo analisadas nos modos: varredura linear (SCAN) para identificação da classe de *n*-alcanos e isoprenóides e monitoramento de reações múltiplas (MRM), para as classes de terpanos e esteranos. Os resultados obtidos indicaram mudanças na composição da classe dos isoprenóides, na qual foi verificada uma diminuição nas razões entre os biomarcadores pristano e fitano. Para a classe dos terpanos, foi percebida um aumento na abundância relativa de compostos de menor estabilidade térmica ao longo do processo de exposição, enquanto que para a classe dos esteranos houve leve aumento da abundância durante a exposição. Com isso, este estudo forneceu dados preliminares quanto às alterações químicas que óleos brutos submetidos a derrame simulado podem sofrer, podendo auxiliar em trabalhos futuros que visem à avaliação de processos de remediação de ambientes terrestres que sofreram contaminação em decorrência de derrames reais.

Palavras-chave: Biomarcadores do petróleo, cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, avaliação temporal.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra/Química/Química Analítica.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E