

Comparação Espectrofluorimétrica de Fluidos de Petróleo de Reservatório com Petróleo Exudado de Manguezal.

Odete Gonçalves (IC), Cristina M. Quintella* (PQ). (cristina@ufba.br)

Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Campus Universidade de Ondina, Rua: Barão de Geremuabo s/n, 40170-290 Salvador BA.

Palavras chave: Petróleo, Fluorescência, Microorganismos.

Introdução

As contaminações com hidrocarbonetos de petróleo são distúrbios que modificam o ambiente natural e sua capacidade de auto-renovação.

O objetivo deste trabalho é o estudo de comparação de petróleo manguezal de Madre de Deus com petróleo reservatório com 03 solventes orgânicos em fluorescência molecular onde os hidrocarbonetos servem de metabolismo microbiano.

Os biossurfactantes são subprodutos metabólicos de bactérias, fungos e leveduras, classes de surfactantes naturais com composição química de origem microbiana, incluem glicolipídios, lipopeptídios e lipoproteínas, fosfolipídios e ácidos graxos, surfactantes poliméricos e surfactantes particulados.

Resultados e Discussão

Na localidade de Madre de Deus, Recôncavo Baiano, foi coletado com cortador de terra, petróleo exudado do manguezal para ser comparado com petróleo parafínico p116. As amostras foram pesadas e dissolvidas em 10 mL na concentração de 0,0032 g/L em ciclohexano, 0,0031 g/L em Heptano e 0,0032 g/L em diclorometano e filtradas. As amostras foram analisadas por espectrofluorimetria em cubeta de quartzo, no comprimento de onda de excitação de 488 nm e com emissão de 490 à 900 nm. O petróleo absorve a fluorescência molecular geralmente a partir da excitação por comprimentos de onda superiores a 200 nm, correspondente às transições n.p* e p.p*.

Com o tratamento de dados no programa Origin® fizeram-se os mapas de fluorescência observando-se que o ciclohexano foi o melhor solvente orgânico. O aumento dos sinais de emissão e excitação dos compostos orgânicos e hidrocarbonetos foram maiores com ciclohexano na amostra do petróleo exudado do mangue.

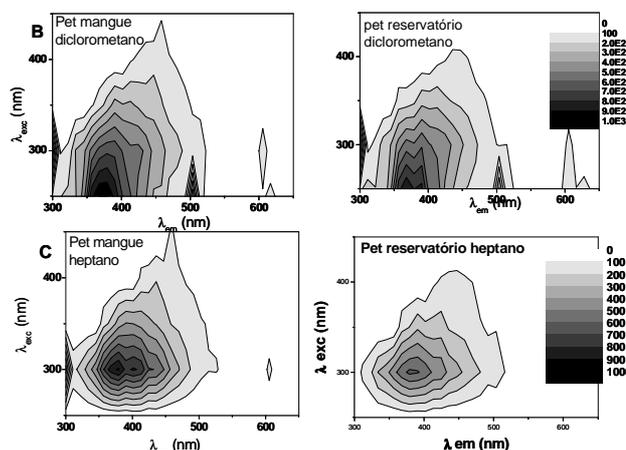


Figura 1: Mapas dos petróleos mangue e reservatório. (A) Solvente Ciclohexano; (B) Diclorometano; (C) Heptano

Observa-se que os três petróleos do mangue possuem maior sinal de fluorescência molecular em todos os solventes orgânicos estudados. O ciclohexano permitiu sinal mais intenso comparando-se com o diclorometano. O heptano mostrou um menor sinal de fluorescência. Isto pode se atribuir à ação dos microorganismos facilitadores de solo, seres vivos que contribuem para a degradação e/ou transformação de compostos tóxicos em compostos inertes ou atóxicos.

Conclusões

Conclui-se que o solvente ciclohexano é o melhor solvente para o petróleo manguezal, porque intensificou a emissão e excitação das moléculas dos hidrocarbonetos e compostos aromáticos, devido ao fato de ser um composto cíclico. O aumento de sinal do petróleo do mangue em relação ao do reservatório pode ser atribuído à ação surfactante de microorganismos que promovem a biorremediação de águas e solos por remoção e emulsificação de hidrocarbonetos, aumentando a solubilidade de contaminantes hidrofóbicos no solo.

Agradecimentos

CNPq; PIBIC/UFBA

¹Atlas, R.M., Bartha, R. 1992. Hydrocarbon Biodegradation and Oil-spill Bioremediation. In: Advances in Microbiol Ecology. K.C. Marshall Plenum Press, Pp. 287-338.

²Bognolo, G.; Colloids Surf., A 1999,152,41.

³Quim. Nova, Vol. .25, No. 5, 772-776, 2002.

