

Título: Análise da degradação de compostos saturados do petróleo por consórcio bacteriano isolado de animais da classe Polychaeta.

Autores: SAMPAIO, C.J.S.; SOUZA, J.R.B.; CARVALHO, G.C.; QUINTELLA, C.M.; ROQUE, M.R.A.

Instituição: Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA (Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n, Vale do Canela, Salvador-BA, Brasil)

Resumo

A utilização de consórcios bacterianos na biorremediação é uma importante ferramenta para a degradação de hidrocarbonetos do petróleo, pois apresentam diferentes aparatos enzimáticos e vias metabólicas, que pode levar a biotransformação ou mineralização de poluentes. O presente trabalho avaliou a eficácia da degradação de n-alcenos e biomarcadores (hopanos) por consórcio bacteriano constituído pelas linhagens *Acinetobacter sp.*, *Bacillus sp.*, *Pantoea sp.* e *Enterobacter sp.* isoladas do trato gastrointestinal de animais da classe Polychaeta coletados de ambientes poluídos da Baía de Todos os Santos/Ba. O experimento foi conduzido em meio mineral BH contendo 1% de petróleo. Adicionou-se nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) na concentração 10:10:10 semanalmente até o 15^o (Bact-NPK15) e 28^o dias (Bact-NPK28), o tratamento sem adição de nutrientes foi denominado Bact. A degradação dos hidrocarbonetos n-alcenos e hopanos foi avaliada transcorridos 30 dias, através de cromatografia gasosa acoplada à espectrômetro de massas. Realizou-se o monitoramento do consórcio através da contagem de colônias em cada tratamento. O tratamento Bact demonstrou maior tempo de estabilização da biomassa, seguido pelo tratamento Bact-NPK28. Os n-alcenos C13-C40 foram degradados em todos os tratamentos testados, conforme ordem: Bact > Bact-NPK28 > Bact-NPK15. Houve diferença significativa entre o controle e os tratamentos Bact, Bact-NPK15 e Bact-NPK28 (PERMANOVA, p=0,00031, 99999 permutações). Houve maior degradação de hopanos em Bact e Bact-NPK28, favorecida pela aplicação do NPK. Desse modo, o consórcio utilizado configura-se como um novo grupo de bactérias com potencial para metabolizar compostos do petróleo, sobretudo pela origem das linhagens, contendo enzimas para catabolizar compostos estruturalmente estáveis, como os hopanos, mesmo na ausência de nutrientes.

Palavras-chaves: biorremediação, consórcio, petróleo, NPK

Agência de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).