BIODEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS VOLTADA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES DE BIORREMEDIAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS COM PETRÓLEO OU SEUS DERIVADOS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Maria Luiza Ferreira Reis, RAÍSSA CAROLINE DIAS FERREIRA, DAVILA ZAMPIERI, Denise Cavalcante Hissa

A biorremediação utiliza o potencial metabólico de microrganismos para degradar compostos recalcitrantes, sendo uma das tecnologias mais sustentáveis e econômicas para a recuperação de locais contaminados por petróleo. Neste estudo, avaliou-se o potencial de degradação de hidrocarbonetos do petróleo de cepas bacterianas isoladas previamente do sedimento do manguezal na Baía de Todos os Santos, Brasil. Os ensaios de biodegradação foram realizados com as cepas Gordonia sp. HEXBA05, QUEBA05 e PETBA15 em meio Bushnell-Haas BH contendo 1% (v/v) de diferentes fontes de carbono: glicose, n-hexadecano, querosene e petróleo. Após o cultivo, proteínas e lipídeos totais foram extraídos para análise por espectrometria de massa em MALDI-TOF. O DNA das cepas foi extraído para detecção por PCR do gene de degradação alkB. Os resultados obtidos mostraram que a cepa HEXBA05 foi capaz de metabolizar todas as fontes de carbono testadas, com melhor crescimento em glicose (8 x 10^8 ufc/mL), seguido por querosene (1 x 10^8 ufc/mL), n-hexadecano (1 x 10^6 ufc/mL) e petróleo (2 x 10^5 ufc/mL). O fragmento do gene alkB (558 pb) foi amplificado com sucesso nas cepas HEXBA05 e QUEBA05, sendo confirmado por sequenciamento. Para os perfis proteicos das cepas PETBA15 e QUEBA05, o espectro mostrou íons mais intensos na região entre m/z 2000-12000. E os íons com maior relevância para cada fonte de carbono foram m/z 4067.1, 2816.8, 2837.6 e 4370.7 para QUEBA05 e m/z 4012.0, 2660.9, 3372.0 e 6415.5 para PETBA15. Para os perfis lipídicos da cepa PETBA15, o espectro mostrou íons mais intensos na região entre m/z 600-1400. E os íons com maior relevância foram m/z 685.6, m/z 1237.0 e m/z 1239.0 para o n-hexadecano; e m/z 663.6, m/z 685.6, m/z 714.7 e m/z 736.7 para o querosene. O presente estudo mostrou que as cepas Gordonia sp. HEXBA05 e QUEBA05 têm uma capacidade promissora de degradar hidrocarbonetos, sendo uma potencial ferramenta biológica para a remediação de ambientes contaminados com petróleo.

Palavras-chave: biorremediação. petróleo. biomarcadores. genes de degradação.