

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS DE SOLO DO CERRADO DE ALTO GARÇAS (MT) COM POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE PRODUÇÃO DE PHAS

Karina Sayuri De Aquino Hayashida (karinahayashida@hotmail.com)

Rodrigo Matheus Pereira (rodrigopereira@ufgd.edu.br)

Maricy Raquel Lindenbah Bonfá (maricybonfa@ufgd.edu.br)

Os plásticos revolucionaram a vida da humanidade, entretanto, o uso irracional destes materiais, e, sua persistência na natureza, fizeram com que se tornassem um dos principais problemas ambientais da atualidade. O lixo plástico é prejudicial à organismos marinhos e terrestres, pois causam distúrbios nos animais, culminando no desequilíbrio dos ecossistemas. Também é prejudicial à saúde do homem e economia, uma vez que causam poluição visual, afastando turistas. Um material alternativo aos plásticos convencionais são os polihidroxialcanoatos ou PHAs, eles são produzidos por microrganismos quando estes estão em meio com falta de nutrientes e excesso de carbono. Por serem biodegradáveis e biocompatíveis, os PHAs servem como embalagens no geral, aditivos, produtos cosméticos e farmacêuticos, e, na área médica, como bioimplantes. Porém, possuem um alto custo de produção, que encarece o produto final, por isso, as pesquisas se voltam ao isolamento de bactérias que consigam utilizar fontes mais baratas de carbono, como o glicerol, principal resíduo da produção de biodiesel. O cerrado brasileiro é uma fonte de biodiversidade gigantesca, mas, ainda pouco explorada, por isso este trabalho teve como objetivo bioprospectar bactérias do solo de cerrado com potencial para a produção de PHAs utilizando glicerol como fonte de carbono. Foram obtidas amostras de solo de cerrado no município de Alto Garças - MT, e, posteriormente, uma amostra de borra oleosa cedida pela cooperativa COAMO, unidade de Dourados - MS, as amostras foram mantidas sob refrigeração até a bioprospecção. Foi preparada uma diluição seriada das amostras, e inoculou-se as diluições 10⁻³, 10⁻⁴ e 10⁻⁵ em meio de cultivo ISP9, que utiliza o glicerol

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

como fonte de carbono. Posteriormente, fez-se o isolamento das colônias por esgotamento e o screening da produção em duas etapas. A primeira feita por coloração em placa com Sudan Black 0,02% em etanol absoluto, no qual as colônias foram inoculadas por 72 horas, e posteriormente cobertas com o corante por 15 minutos e lavadas com etanol por 5 minutos. As colônias que permaneceram coradas foram consideradas positivas. A segunda etapa de screening foi feita adicionando-se 1 µl de Nile Red diluídas em DMS (25 µg.ml⁻¹) a cada mL de meio ISP9. As bactérias consideradas positivas na etapa anterior, foram estriadas e incubadas por 72 horas, então avaliou-se as fluorescências sob luz U.V. No entanto, as colônias mostraram-se negativas para a produção de PHAs. Por isso, repetiu-se o experimento reduzindo a quantidade de nitrogênio no meio ISP9 para “estimular” a produção do bioplástico, mas, novamente sem a obtenção de resultados positivos. Então, conclui-se que, apesar do grande potencial da biodiversidade microbiana do solo do cerrado, não foi possível a detecção de colônias produtoras de PHAs, assim como para as colônias isoladas da amostra de borra oleosa.

Agradeço ao CNPq/UFGD pelo apoio.