



XXXIV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES,
XVI MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA e
I MOSTRA DE EXTENSÃO: CONEXÕES ENTRE
UNIVERSIDADE E COMUNIDADE.



CRESCIMENTO DE MICRORGANISMOS UTILIZANDO PLÁSTICOS COMO FONTE DE CARBONO

Carolina Salvador Terhorst (PIBIC-CNPq-Ensino Médio), Guilherme Zaniol Carissimi, Marli Camassola (Orientador(a))

A poluição por plásticos representa um dos maiores desafios ambientais da atualidade, devido à elevada persistência desses materiais no ambiente e aos impactos negativos sobre a biodiversidade. Nesse contexto, o projeto BioPlastOmicsX busca explorar a diversidade microbiana de ecossistemas brasileiros contaminados por plásticos como fonte de microrganismos e enzimas com potencial para degradar nano e microplásticos. O objetivo deste trabalho foi realizar a triagem de microrganismos capazes de crescer em meios contendo polímeros sintéticos como fonte de carbono, visando selecionar isolados promissores para estudos futuros de biorremediação. Para isso, foi realizada a repicagem de microrganismos da coleção e o cultivo em Erlenmeyers contendo meio mínimo suplementado com 1% de polímero, 0,5% de solução de sais e 0,1% de CuSO_4 . Foram avaliados os polímeros poliestireno (PS), polietileno (PE), politereftalato de etileno (PET) e polipropileno (PP). Também foram consideradas atividades enzimáticas extracelulares, especialmente esterases, utilizadas como marcadores por sua capacidade de romper ligações ésteres presentes em alguns plásticos ou em produtos de oxidação desses materiais, além da avaliação de lacases em amostras selecionadas. Informações complementares do projeto indicam que comunidades microbianas cultivadas na presença de PE, PP, PS ou PET apresentaram crescimento em meio contendo plástico como fonte de carbono, sendo observada produção de atividade esterase extracelular. Além disso, análises metagenômicas shotgun foram conduzidas em comunidades selecionadas, evidenciando alta presença bacteriana e baixa representação de eucariotos. A partir dessas comunidades, foram isoladas bactérias, fungos e leveduras, compondo uma coleção de isolados em estoque de glicerol, pronta para triagens sistemáticas. Os resultados parciais deste estudo permitiram identificar microrganismos capazes de crescer em meio contendo polímeros como fonte de carbono, indicando potencial metabólico para utilização ou transformação desses materiais. Assim, a triagem realizada contribui para a seleção de microrganismos promissores e para o avanço de estratégias biotecnológicas voltadas à degradação de nano e microplásticos e à biorremediação de ambientes contaminados por resíduos plásticos.

Palavras-chave: Polímeros sintéticos, Microrganismos , Esterases

Apoio: UCS