



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



ENZIMAS OXIDATIVAS E MICRORGANISMOS COMO ESTRATÉGIA BIOTECNOLÓGICA PARA DEGRADAÇÃO DE NANO E MICROPLÁSTICOS

Guilherme Zaniol Carissimi (PROBITI FAPERGS), Carolina Salvador Terhorst, Marli Camassola (Orientador(a))

A poluição por plásticos representa um dos principais desafios ambientais atuais, devido à elevada persistência desses materiais no ambiente e aos impactos negativos sobre a biodiversidade. Nesse contexto, a identificação de microrganismos capazes de produzir enzimas envolvidas na modificação ou degradação de polímeros surge como uma alternativa biotecnológica promissora e sustentável. O objetivo deste trabalho foi realizar uma triagem de microrganismos com potencial para produção de enzimas oxidativas e esterases associadas à degradação de nano e microplásticos. Foram avaliados microrganismos cultivados na presença de diferentes polímeros, incluindo poliestireno (PS), polietileno (PE), politereftalato de etileno (PET) e polipropileno (PP), utilizando meio contendo 1% de polímero, solução de sais e CuSO₄. A atividade de enzimas oxidativas e esterases foi utilizada como indicativo do potencial biotecnológico dos isolados. As esterases foram empregadas como marcadores enzimáticos por sua capacidade de atuar sobre ligações ésteres, especialmente em materiais como o PET ou em produtos derivados da oxidação dos polímeros. A análise taxonômica dos organismos eucarióticos revelou a presença de diferentes grupos de fungos, plantas e outros eucariotos nas amostras avaliadas. Entre os fungos, destacaram-se táxons dos gêneros *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Yarrowia* e *Remersonia*, incluindo *Fusarium oxysporum*, *Fusarium verticillioides*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus luchuensis*, *Penicillium digitatum*, *Yarrowia lipolytica* e *Remersonia thermophila*. Esses grupos são relevantes por sua capacidade de produzir enzimas extracelulares, como esterases, cutinases, lipases, lacases, peroxidases e outras oxidoredutases associadas à transformação de compostos recalcitrantes. Os resultados parciais indicaram a presença de microrganismos capazes de produzir enzimas oxidativas quando em contato com os plásticos avaliados, sugerindo potencial aplicação em processos de biorremediação. Assim, a triagem realizada contribui para a seleção de microrganismos promissores para futuras estratégias de degradação biotecnológica de nano e microplásticos.

Palavras-chave: Biorremediação, Polímeros sintéticos;, Enzimas microbianas;

Apoio: UCS, FAPERGS