

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOPOLÍMEROS POR UMA BACTÉRIA
ISOLADA EM SOLO DE DOURADOS, MS**

Michelly Barbosa Siqueira (michellybsiqueira@gmail.com)

Larissa Marques Negrett (marquesnegrettlarissa@gmail.com)

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

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

Os polihidroxicarboxilatos (PHAs) são biopolímeros termoplásticos de origem microbiana, sintetizados intracelularmente por diversas bactérias como forma de armazenamento de carbono e energia em condições ambientais específicas, como excesso de carbono e limitação de outros nutrientes. Esses biopolímeros têm despertado grande interesse no setor industrial devido às suas propriedades físico-químicas semelhantes às dos plásticos convencionais, aliadas à sua natureza biodegradável, compostável e biocompatível. A substituição de plásticos derivados do petróleo por alternativas sustentáveis como os PHAs é essencial para mitigar os impactos ambientais causados pelo acúmulo de resíduos plásticos, especialmente microplásticos, que afetam cadeias ecológicas e representam risco à saúde humana. O objeto de pesquisa deste trabalho seria uma bactéria anteriormente isolada de solo de Dourados, MS. Porém em decorrência de problemas causados por falta de energia no Laboratório de Biotecnologia ambiental a bactéria foi perdida. Desta forma, utilizamos outra amostra de solo, desta vez da região amazônica para realizar nova bioprospecção bacteriana visando o potencial de produção de

biopolímeros. O protocolo experimental incluiu o enriquecimento de amostras de solo com glicerol e posterior diluição seriada e plaqueamento em meio de cultivo ISP9 suplementado com sais minerais, extrato de levedura e glicerol, além do corante fluorescente vermelho do nilo para identificação de colônias produtoras de PHAs. Após inóculo pelo método de “spread plate” após 48-72 horas, as placas de Petri foram visualizadas em fotodocumentador sob luz ultravioleta (UV) e as colônias que apresentaram brilho foram repicadas por esgotamento no mesmo meio e avaliadas sob UV após 48 horas. Uma bactéria foi isolada e posteriormente identificada com a morfologia de bastonete, Gram-positivo, com presença de esporos e produção da enzima catalase. Com estas características conclui-se que a bactéria possivelmente pertença à família Bacillaceae. Em virtude de diversas repetições para obtenção de colônias positivas para produção de PHAs, experimentos para estudo do PHA produzido serão realizados em outra iniciação científica futura. A pesquisa poderá contribuir com o desenvolvimento de rotas biotecnológicas mais acessíveis e ambientalmente seguras, bem como fomentar a valorização da biodiversidade microbiana de ambientes brasileiros como fonte de inovação tecnológica. O impacto ambiental positivo, aliado ao potencial de aplicações biomédicas e industriais dos PHAs, posiciona este trabalho como uma iniciativa alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que tange à produção e consumo responsáveis. A exploração racional de microrganismos autóctones como matéria-prima biológica reforça a importância da pesquisa básica aplicada como vetor da sustentabilidade.

Agradecimentos: UFGD pela bolsa concedida e estrutura física que contribui para este projeto.

Palavras-chave: phas; biopolímeros microbianos; sustentabilidade.