

POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POR ISOLADOS DE *Trichoderma*: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL PARA BIORREMEDIAÇÃO AMBIENTAL

Karina Afras de Lima^{1,3}; Claudia Afras de Queiroz^{1,2}; Joelma dos Santos Fernandes^{1,2}; Annie de Souza e Silva^{1,2}; Rogério Eiji Hanada²; Gilvan Ferreira da Silva¹

¹ Embrapa Amazônia Ocidental (CPAA), Manaus, AM.

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Programa de Pós-graduação em Agricultura no Trópico Úmido (PPG-ATU), Manaus, AM.

³ Universidade Estácio de Sá – ESTÁCIO, Manaus, AM.

E-mail: gilvan.silva@embrapa.br

Os hidrocarbonetos são compostos orgânicos amplamente utilizados na indústria, mas sua liberação no ambiente, seja por vazamentos de petróleo ou poluição atmosférica, representa um sério problema ambiental. A degradação desses compostos é essencial para mitigar seus impactos adversos à saúde humana e ao ecossistema. Nesse contexto, o fungo *Trichoderma* tem se destacado por sua capacidade de degradar hidrocarbonetos, oferecendo uma alternativa promissora para a biorremediação desses poluentes. A busca por métodos eficientes e sustentáveis de degradação de hidrocarbonetos é crucial, uma vez que as abordagens convencionais de remediação são frequentemente caras e podem gerar subprodutos tóxicos. O gênero *Trichoderma*, amplamente distribuído na natureza, possui características que o tornam um candidato ideal para biorremediação. Entre essas, destaca-se a capacidade de secretar enzimas lignocelulolíticas e de se adaptar a diferentes condições ambientais, tornando-o eficiente na degradação de hidrocarbonetos. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de três isolados do gênero *Trichoderma* para a degradação de hidrocarbonetos, visando à aplicação desses fungos na biorremediação de áreas contaminadas. O presente estudo foi realizado no Laboratório de Biologia Molecular da Embrapa Amazônia Ocidental, onde isolados de *Trichoderma* foram obtidos a partir de amostras de lâmina d'água do rio Juruá e cultivados em meios de cultura contendo hidrocarbonetos como única fonte de carbono. Para avaliar a degradação dos hidrocarbonetos, os isolados foram submetidos ao ensaio de degradação de DCPIP (2,6-diclorofenol-indofenol), utilizado para medir a capacidade de metabolização de hidrocarbonetos aromáticos. Os resultados mostraram que, em um período de apenas três dias a 28°C, todos os três isolados testados foram capazes de degradar mais de 80% dos hidrocarbonetos presentes no meio. Esses resultados indicam que o fungo *Trichoderma* apresenta uma notável capacidade de degradar hidrocarbonetos, tornando-se uma ferramenta potencialmente valiosa para a biorremediação de áreas contaminadas. A aplicação de cepas de *Trichoderma* em processos de degradação de hidrocarbonetos oferece uma abordagem eficaz e sustentável para a recuperação ambiental. Além disso, a compreensão dos mecanismos moleculares e da expressão gênica das enzimas envolvidas nesse processo pode proporcionar novas oportunidades para otimizar a eficiência da biorremediação. Sua aplicação na biorremediação representa uma solução viável e ecologicamente correta para a recuperação de áreas contaminadas, contribuindo para a proteção dos ecossistemas e da saúde humana.

Palavras-chave: Compostos aromáticos, Microrganismos degradadores, Remediação ecológica.

Apoio: FAPEAM - POSGRAD 2023/2024; INPA - PROSPAM, CAPES, CNPq.