

**ID TRABALHO:** 204/3151-0

**ÁREA DO TRABALHO:** MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

**TÍTULO DO TRABALHO:** Degradação De Hidrocarbonetos Por *Penicillium* Sp Isolado Da Rds-Rio Negro No Amazonas

**AUTORES:** Sérgio Dantas De Oliveira Júnior, Douglas De Moraes Couceiro, Sabrina Sinara Portela De Sousa, Robert Lima De Sousa, Lucas Nascimento De Almeida, Jaqueline Ferreira Gomes, Larissa Da Conceição Mendonça, Gilvan Ferreira Da Silva

**INSTITUIÇÃO:** Embrapa

## **RESUMO:**

O gênero *Penicillium* é amplamente distribuído no solo, destaca-se pela capacidade de produzir enzimas extracelulares que atuam na degradação de compostos recalcitrantes como os hidrocarbonetos derivados do petróleo. A biorremediação, utilizando fungos, é uma estratégia ecologicamente sustentável para recuperação de áreas contaminadas por hidrocarbonetos. O presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial biossurfactante da linhagem de *Penicillium* sp através de ensaios de emulsificação, dispersão de óleo e biodegradação de hidrocarbonetos. A linhagem foi isolada utilizando do solo do módulo Km 26 da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro no Amazonas. Para avaliação da capacidade emulsificante, foram realizados ensaios com diferentes substratos oleosos: azeite, óleo lubrificante de motor novo e usado, óleo de fritura novo e usado, utilizando Tween 20 e Triton X-100 como controles positivos. O índice de emulsificação foi determinado aos 5 minutos (E5%) e 24 horas (E24%), com acompanhamento da estabilidade por 30 dias. A tolerância a hidrocarbonetos foi avaliada pelo crescimento em meio Sabouraud suplementado com óleo de motor usado nas concentrações de 5, 10, 15 e 20% (v/v). A biodegradação foi quantificada pelo método do azul DCPIP utilizando biodiesel como substrato, com leituras espectrofotométricas em intervalos de 24, 48 e 72 horas. Os ensaios foram realizados em triplicata a 28°C. A linhagem demonstrou capacidade emulsificante diferenciada conforme o substrato testado. O azeite apresentou E5% de 50% e manteve estabilidade de E24% por 24 horas. Os óleos lubrificante novo, de fritura novo e usado exibiram E24% de 50%, permanecendo estáveis durante 30 dias. O crescimento foi observado em todas as concentrações de óleo de motor testadas, com desenvolvimento mais vigoroso na concentração de 5%. A biodegradação de biodiesel atingiu 98% em 72 horas, conforme indicado pela redução do azul DCPIP. Os resultados evidenciam o potencial biotecnológico da linhagem *Penicillium* para aplicações em biorremediação, demonstrando eficiência na emulsificação de diferentes óleos, tolerância a hidrocarbonetos e alta capacidade de biodegradação. A prospecção de microrganismos nativos amazônicos representa estratégia promissora para

desenvolvimento de tecnologias de biorremediação adaptadas às condições locais, valorizando recursos microbiológicos regionais para soluções ambientais sustentáveis.

Palavras-chave: Fungos filamentosos; Compostos recalcitrantes; Biorremediação.

Financiamento: Embrapa – Projeto MicroBioma Amazônico

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq Edital Pró-Amazônia).(Processo nº: 445406/2024-0 e Processo nº: 445388/2024-2).