



POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS POR *ACINETOBACTER JUNII*

Yuri Rocha Melo ¹
Laura Sebaio Almeida ²
Irvin Bryan Machado Ferraz ³
Vera Lúcia dos Santos ⁴

RESUMO

O rompimento da barragem de Fundão em 2015 provocou um grave desastre ambiental no Brasil, transportando contaminantes como os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) para o estuário do Rio Doce. A chegada dos rejeitos atuou como agente carreador de material particulado do canal do rio até a costa, elevando as concentrações desses compostos, o que é preocupante uma vez que são eco tóxicos e carcinogênicos, representando sérios riscos ecológicos. Dessa forma, a biorremediação microbiana surge como alternativa de baixo custo e ecológica, sendo eficaz na degradação completa de poluentes orgânicos. Neste estudo, o genoma de uma cepa isolada de solo contaminado com HPAs foi sequenciado usando a plataforma Illumina após extração de DNA total. A montagem foi realizada no BV-BRC, enquanto a árvore filogenética, utilizada para a identificação da espécie, foi gerada pelo TYGS. Proksee foi empregado para construir um mapa circular de genômica comparativa com genomas disponíveis no NCBI. A espécie foi caracterizada quanto a produção de biossurfactantes em diferentes fontes de carbono (glicose ou glicerol), degradação de HPAs e resposta à bioestimulação em ensaio com adição de biossurfactante. Inicialmente foi realizado o cultivo para produção de biossurfactantes em que foram analisadas o crescimento (DO600), atividade emulsificante (E24) e surfactante (tensiômetro). Após 48h, os biossurfactantes foram extraídos por precipitação ácida (pH

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, yuri.r.mello@gmail.com;

² Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, laura8ptc@gmail.com;

³ Doutorando no Departamento de Microbiologia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, bryanmachadoferraz@yahoo.com.br.

⁴ Professor orientador: pós-doutorado nas áreas de Microbiologia ambiental e Biotecnologia ambiental, professora associada III, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, verabio@gmail.com.



2; HCl), centrifugação e liofilização. Os testes de degradação foram conduzidos em frascos tipo Schott com 60 mL de BHB, 0,05% de extrato de levedura e 1% de creosoto e 0,1 DO. Em triplicatas de dois tratamentos, um com apenas bactéria e outro com bactéria mais 10 μ L do biossurfactante produzido previamente. Os cultivos foram incubados a 30 °C por 21 dias. O creosoto residual foi extraído com tolueno, sendo a fase orgânica armazenada a -20 °C e posteriormente analisada por cromatografia gasosa. *Acinetobacter junii* reduziu a tensão superficial para 30–32 mN/m, apresentou índices de emulsificação entre 49–63% e rendimento de biossurfactante de 0,48 mg/mL em glicose. Nos cultivos com creosoto, observou-se significativa redução dos HPAs em que dos 109 compostos encontrados no controle, 83 foram completamente degradados no tratamento de bactéria mais biossurfactante e 95 só com bactéria. Assim, os resultados indicam que *A. junii* é um microrganismo promissor para a biorremediação de áreas contaminadas com HPAs, tanto pela capacidade de produzir biossurfactantes quanto pela capacidade de degradação de HPAs e que não necessita da adição de biossurfactante.

Palavras-chave: Biorremediação, *Acinetobacter junii*, Biossurfactante, Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos.