

IMPORTÂNCIA DOS BIOSSURFACTANTES NO PROCESSO DE BIORREMEDIAÇÃO

Hiago Souza Silva¹, Josimar da Silva Chaves², Renara Kariny Santos de Moraes³

Resumo: Surfactantes ou agentes de superfície (surface active agents) são moléculas com propriedades tensoativas que possuem grupos hidrofílicos e hidrofóbicos. São poderosas moléculas anfipáticas ou anfífilas, que se particionam, preferencialmente, na interface entre fases fluidas. Possuem diferentes graus de polaridade e pontes de hidrogênio, como interfaces óleo/água ou ar/água por serem ativas de superfície, determinando propriedades como adsorção, formação de micelas, formação de macro e micro emulsões, lubrificação, ação espumante ou antiespumante, capacidade molhante, solubilização e detergência. Essas moléculas podem ser produzidas por síntese química (surfactantes sintéticos) ou biológica (biossurfactantes). Os biossurfactantes, também chamados tensoativos de origem microbiana, têm sido uma alternativa viável aos tensoativos sintéticos, apresentando como vantagens a biodegradabilidade, baixa toxicidade e capacidade de atuar em condições mais drásticas de temperatura, salinidade ou pH. São aplicados em sistemas de controle de poluição do meio ambiente por derramamento de petróleo e seus derivados, visto que aumentam a biodisponibilidade dos contaminantes e, também, incrementam a produção de poços de petróleo, limpeza de tanques, fabricação de películas ultrafinas, processamento químico de papel, etc. O presente trabalho teve como objetivo inicial fazer o levantamento bibliográfico da utilização de biossurfactantes no processo de biorremediação. Vários estudos com biossurfactantes vêm sendo largamente utilizados nos processos de remediação de ambientes contaminados com hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs). A presença do biossurfactante nesse ambiente detém a função de degradar compostos hidrofóbicos, uma vez que aumentam a área superficial das gotas de óleo, permitindo o acesso de mais bactérias ao substrato, otimizando, por sua vez, a produção de biomassa microbiana. O uso de surfactantes produzidos por micro-organismos vem se apresentando como uma ferramenta adicional para a remediação de áreas contaminadas com petróleo. Diversas espécies de bactérias liberam biossurfactantes na presença de hidrocarbonetos hidrofóbicos, promovendo o aumento da solubilidade desses compostos no meio. Parece plausível admitir que esses micro-organismos, em ambientes com limitação de substratos orgânicos, possam usar esse mecanismo como uma estratégia de sobrevivência.

Palavras-chave: Surfactantes, Biossurfactantes, Micro-organismos, Biorremediação.

Apoio financeiro: PIBIC-CNPq.

¹Bolsista PIBIC- IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: hiagosouza1128@gmail.com

²Professor do IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: josimar.chaves@ifrr.edu.br

³Professor do IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: renara.morais@ifrr.edu.br

28 e 29 de novembro de 2019
Campus Boa Vista Zona Oeste

¹Bolsista PIBIC- IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: hiagosouza1128@gmail.com

²Professor do IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: josimar.chaves@ifrr.edu.br

³Professor do IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: renara.morais@ifrr.edu.br