

EFICIÊNCIA DE UMA MISTURA DE SURFACTINA, ITURINA E FENGICINA PARA APLICAÇÕES NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Brenda Suellen Rodrigues Gomes, Samuel Araujo Oliveira, Gabrielly Oliveira da Silva, Maria Cristiane Rabelo, Denise Cavalcante Hissa, Vania Maria Maciel Melo

Surfactantes sintéticos são compostos tensoativos essenciais na indústria do petróleo, onde são largamente usados desde a produção de óleo à limpeza de derramamentos, passando por toda cadeia produtiva do petróleo e derivados. Os surfactantes naturais são reconhecidamente menos tóxicos e apresentam maior biodegradabilidade que os surfactantes sintéticos, sendo ambientalmente mais seguros. Portanto, o intuito desse trabalho foi avaliar a eficiência de uma mistura de biosurfactantes produzida pela estirpe da bactéria *Bacillus sp.* TIM49 em atividades de interesse da indústria do petróleo. A produção de biosurfactantes foi feita em meio mineral contendo glicose como fonte de carbono e após 48 h de cultivo a detecção de tensoativos no sobrenadante da cultura foi confirmada pela atividade de emulsificação de uma mistura água-querosene. A purificação dos biosurfactantes presentes no sobrenadante da cultura foi feita por precipitação ácida seguida de ressolubilização em água e a composição foi determinada por espectrometria de massas (ESI-Q-TOF MS). A preparação foi utilizada para verificar a eficiência para reduzir a tensão superficial da água, para remover óleo derramado em areia de praia e para inverter a molhabilidade de rocha carbonática. O sobrenadante enriquecido com biosurfactantes foi capaz de remover mais de 90% de óleo impregnado em areia de praia e foi capaz de dispersar uma camada de óleo derramado em água do mar de forma imediata e irreversível. A preparação apresentou atividade emulsificante do tipo água/óleo e reduziu a tensão superficial da água para 27 mN/m. Possui ainda a capacidade de inverter completamente a molhabilidade de pó de calcita depositado em água. A caracterização por ESI-Q-TOF MS identificou uma mistura de lipopeptídeos contendo isoformas pertencentes às famílias surfactina, iturina e fengicina, biosurfactantes capazes de competir com os produtos sintéticos utilizados atualmente na indústria do petróleo.

Palavras-chave: Biosurfactante. Petróleo. Tensoativo. Emulsificação.