

TÍTULO: APLICAÇÃO DE BIOSURFACTANTE PRODUZIDO POR *Candida guilliermondii* UCP 0995 EM MEIO DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÃO EM EFLUENTE CONTAMINADO COM METAIS PESADOS

AUTORES: SILVA, Y. A.1; SANTOS, J. C. V.1; SILVA, R. R.1; SARUBBO, L. A.1; LUNA, J. M.1

INSTITUIÇÃO: 1. UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO, RECIFE, PE (RUA DO PRÍNCIPE, 526, CEP 50050-900, BOA VISTA – RECIFE – PE, BRASIL)

RESUMO

Uma das principais fontes de metais pesados no meio ambiente são os efluentes industriais, causando danos à natureza e graves problemas à saúde humana em virtude de sua elevada toxicidade. Uma alternativa promissora é a utilização de produtos biotecnológicos *eco-friendly*, como os biossurfactantes, para processos de biorremediação de ambientes contaminados. Os biossurfactantes são moléculas anfífilas que exibem diversas propriedades, dentre elas redução da tensão superficial e emulsificação, podendo ser obtidas através do metabolismo secundário de microrganismos. Apresentam excelentes vantagens, como a biodegradabilidade, baixa toxicidade e estabilidade em condições ambientais extremas. Neste sentido, esse trabalho teve como objetivo a produção e aplicação do biossurfactante produzido por *Candida guilliermondii* UCP 0995 em meio de baixo custo, contendo 2,5% de milhocina, 2,5% de melaço e 2,5% de óleo de fritura residual sob agitação orbital de 200 rpm, 28°C por 144 horas. Medidas de tensão e de emulsificação de óleo de motor foram realizadas em condições extremas de temperatura (0 °C – 100 °C), pH (2–12), e na presença de NaCl (2% – 12%), demonstrando estabilidade do biossurfactante sob as condições testadas. O biossurfactante isolado foi caracterizado como sendo uma molécula aniônica com capacidade de reduzir a tensão superficial da água de 72 para 30 mN/m, com Concentração Micelar Crítica de 0,7%. O biossurfactante não apresentou efeito tóxico sobre sementes de vegetais nem sobre o microcrustáceo *Artemia salina*. A condutividade da solução sintética de metais Chumbo (Pb) e Cádmiio (Cd) foram avaliadas antes e após a adição do biossurfactante. Os resultados demonstraram que as condutividades diminuem com a adição do biossurfactante, mostrando que os metais precipitam após serem quelados pelo biossurfactante, diminuindo a condutividade das soluções. Portanto, constata-se que as propriedades presentes no biossurfactante oriundo da *C. guilliermondii* são altamente promissoras para a remoção de metais pesados, ainda que em condições ambientais extremas, apontando igualmente para o potencial de aplicação biotecnológica para a biorremediação de ambientes contaminados, sem causar outros danos à natureza no processo.

Palavras-chaves: Biossurfactante; Biomoléculas; Biorremediação; *Candida guilliermondii*; Metais Pesados.

Agência de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.