

TÍTULO: DIMINUIÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL DA ÁGUA A PARTIR DOS RAMNOLIPÍDIOS ORIGINADOS DE SUBPRODUTOS INDUSTRIAIS.

AUTORES: ROCHA, M. A. G.¹; YOSHIMUIRA, I.¹; SILVA, V. L.¹; CONTIERO, J.¹

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP) CAMPUS RIO CLARO (AV. 24A, 1515, BELA VISTA, RIO CLARO, SP, BRASIL).

RESUMO:

Os biossurfactantes são metabólitos sintetizados por diversos tipos de microrganismos, a partir de condições aeróbicas em meios contendo carboidratos, hidrocarbonetos, lipídios e outros. São moléculas anfipáticas que apresentam uma cauda hidrofóbica e uma cabeça hidrofílica, garantindo as mesmas aplicações que o surfactante químico, ainda acrescido de outras vantagens, como biodegradabilidade, baixa toxicidade, estabilidade térmica, e produção a partir de fontes renováveis. Dentre os biossurfactantes, um dos mais estudados são os ramnolipídios, um tipo de biotensoativo que apresenta uma ou duas ramnosas na porção hidrofílica da molécula, sintetizado principalmente pela bactéria gram-negativa *Pseudomonas aeruginosa*. Nesse estudo foi avaliada a tensão superficial, uma das principais qualidades dos surfactantes químicos e biológicos. O teste foi realizado em triplicata, utilizando soluções 0,1% (p/v) de ramnolipídios, segundo o método do anel de DeNöuy utilizando-se um tensiômetro Krüss K6. Os ramnolipídios foram sintetizados a partir de três fontes de carbono: óleo de fritura, borra de óleo de milho e borra de óleo de algodão. Os ramnolipídios de óleo de fritura e borra de milho conseguiram diminuir a tensão superficial da água para $30,75 \pm 0,35$ mN/m e $30,25 \pm 0,35$ mN/m, respectivamente. Já os ramnolipídios da borra de algodão diminuíram a tensão superficial para 39,75 mN/m, o que é maior do que a tensão superficial usualmente obtida com detergentes (28-31 mN/m). A mudança de fonte de carbono afeta diretamente o tipo de ramnolipídio produzido, alterando a quantidade de carbonos na cadeia hidrofóbica, por exemplo, o que pode facilitar ou prejudicar a formação de micelas em concentrações mais baixas, sendo esta a responsável pela diminuição da tensão superficial da água, através da quebra da força eletrostática. Observando os resultados, é possível inferir que os ramnolipídios possuem boa capacidade de redução da tensão superficial e, dependendo da fonte de carbono empregada no processo biológico, vir a substituir o surfactante químico.

PALAVRAS-CHAVES: Biossurfactantes, *Pseudomonas aeruginosa*, Subprodutos industriais, Surfactantes.

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).