

**TÍTULO:** MELHORIA DA PRODUÇÃO DE RAMNOLIPÍDIOS: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE FONTE DE CARBONO, NITROGÊNIO E INÓCULO

**AUTORES:** COELHO, L.F.<sup>3</sup>; SANTOS, L.P.<sup>3</sup>; SILVA, J.C.G.<sup>1</sup>; SOUSA, F.A.<sup>1</sup>; SILVA, A.F.L.<sup>2</sup>; CONTIERO, J.<sup>3</sup>

**INSTITUIÇÕES:** AQIA QUÍMICA INOVATIVA<sup>1</sup>, GUARULHOS, SP (RUA ROSA MAFEI 563, CEP 07177-110, GUARULHOS – SP, BRASIL); GLYOM TECNOLOGIA EM SÍNTESES<sup>2</sup>; UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL E APLICADA<sup>3</sup>, RIO CLARO, SP (AVENIDA 24 A,1515, CEP 13506-900, RIO CLARO – SP, BRASIL).

**RESUMO:**

Os biossurfactantes (BSF) são moléculas anfipáticas de origem microbiana, com a habilidade de reduzir a tensão interfacial e superficial, podendo ser aplicados em diferentes processos industriais. Os BSF apresentam vantagens de baixa toxicidade, alta biodegradabilidade e estabilidade frente aos surfactantes. Apesar das vantagens dos BSF, ainda são necessárias melhorias de condições de cultivo para a produção de BSF, podendo assim reduzir os custos de produção e favorecendo a produção em escala industrial. Logo, esse trabalho visou o estudo da influência de diferentes concentrações de fonte de carbono (FC), nitrogênio (FN) e inóculo (IN) na melhoria da produção de ramnolipídios (RLP) por *Pseudomonas aeruginosa* LBI2A1. Os ensaios foram conduzidos, em duplicata, no Departamento de Biologia Geral e Aplicada, da UNESP, e todos os meios foram previamente esterilizados em autoclave. Realizou-se um delineamento composto central rotacional (DCCR), nas condições de 108 gL<sup>-1</sup>, 125 gL<sup>-1</sup>, 150 gL<sup>-1</sup>, 175 gL<sup>-1</sup> e 192 gL<sup>-1</sup> para FC (óleo-de-girassol), 1,6 gL<sup>-1</sup>, 5 gL<sup>-1</sup>, 10 gL<sup>-1</sup>, 15 gL<sup>-1</sup> e 18,4 gL<sup>-1</sup> para FN (nitrato de sódio) e 0,8%, 2,5%, 5%, 7,5% e 9,2% de IN. As fermentações foram realizadas, em Erlenmeyer, nas condições de 37°C, 200 rpm e 120 h, e meio contendo 0,3 gL<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 0,5 gL<sup>-1</sup> de MgSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O, 1 gL<sup>-1</sup> de KCl e diferentes concentrações de FC, FN e IN, conforme o DCCR. Além disso, adicionou-se 1 mL<sup>-1</sup> de solução de elementos traços, nos tempos de fermentação de 0, 20, 40 e 70 h. A fermentação também foi realizada em biorreator de 13 L, utilizando o mesmo meio de produção dos testes em Erlenmeyer e os pontos ótimos obtidos, adotando os parâmetros de 2-4 Lmin<sup>-1</sup> de aeração, 37°C, pH 6,9 ± 0,1, agitação de 300-900 rpm, sendo ajustada para manter pO<sub>2</sub> acima de 10% e controle da formação de espuma através de antiespumante e sistema contendo bombas acopladas, para retirada do excesso de espuma, que era transferida para um frasco até coalescer, e após o líquido retornava para o biorreator. Os resultados de RLP foram expressos em concentração (gL<sup>-1</sup>). A maior concentração de RLP foi obtida na condição melhorada de 170 gL<sup>-1</sup> de FC, 10 gL<sup>-1</sup> de FN e 2,5% de IN, sendo obtidas as concentrações de RLP de 15,59 gL<sup>-1</sup> em Erlenmeyer e 49,56 gL<sup>-1</sup> em biorreator.

**Palavras-chave:** *Pseudomonas aeruginosa*, ramnolipídio, melhoria da produção, DCCR, biorreator

**Financiamento:** AQIA Química Inovativa e Glyom Tecnologia em Sínteses