

**TÍTULO:** AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO CARBONO/NITROGÊNIO E DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO DE RAMNOLIPÍDIOS POR *Pseudomonas aeruginosa*

**AUTORES:** MOURA, C.C.<sup>3</sup>; COELHO, L.F.<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 ramnolipídios (RLP) são biossurfactantes glicolipídios, em geral produzidos por *Pseudomonas aeruginosa*. RLP são biodegradáveis, com menor toxicidade e impacto ambiental, se comparados com surfactantes sintéticos. A redução dos custos e aumento de produção são desafios para a obtenção de RLP. Logo, o objetivo desse estudo foi avaliar o impacto nitrato de sódio e ureia, como fontes de nitrogênio, e a melhoria da relação carbono/nitrogênio para a produção de RLP por *P. aeruginosa*. As fermentações foram conduzidas, 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: óleo de girassol+nitrato de sódio (GNS) e óleo de girassol+ureia (GUR). As variáveis independentes para o DCCR foram de 179,3 gL<sup>-1</sup>, 200 gL<sup>-1</sup>, 250 gL<sup>-1</sup>, 300 gL<sup>-1</sup> e 320,7 gL<sup>-1</sup> para óleo de girassol; 0,34 gL<sup>-1</sup>, 2 gL<sup>-1</sup>, 6 gL<sup>-1</sup>, 10 gL<sup>-1</sup> e 11,65 gL<sup>-1</sup> para ureia e 0,85 gL<sup>-1</sup>, 5 gL<sup>-1</sup>, 25 gL<sup>-1</sup>, 15 gL<sup>-1</sup> e 29,15 gL<sup>-1</sup> para nitrato de sódio. Para o pré-inóculo a *P. aeruginosa* LBI2A1 foi incubada em caldo nutriente de 1 gL<sup>-1</sup> de extrato de carne, 2 gL<sup>-1</sup> de extrato de levedura, 5 gL<sup>-1</sup> de peptona e 5 gL<sup>-1</sup> de cloreto de sódio em 37°C e 150 rpm. Após 24 h, 1 mL do caldo foi transferido para um meio composto por 1,5 gL<sup>-1</sup> de NaNO<sub>3</sub>, 0,05 gL<sup>-1</sup> de MgSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O e 0,1 gL<sup>-1</sup> de KCl, contendo tampão fosfato de sódio 0,1M em pH 6,5 e 125 gL<sup>-1</sup> de óleo de girassol (parte do que foi utilizado no meio de produção), em 37°C e 180 rpm, por 48 h. As fermentações foram realizadas nas condições de 37°C e 200 rpm, por 120 h, com 2,5% de pré-inóculo de *P. aeruginosa* LBI2A1, de modo que a DO final seja 0,1, em 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>, 1 gL<sup>-1</sup> de KCl e as diferentes concentrações de GNS e GUR, de acordo com o DCCR, sendo um total de 20 ensaios, com duas repetições nos pontos centrais. Além disso, foi adicionado 1 mL<sup>-1</sup> de solução de elementos traços, nos tempos de fermentação de 0, 20, 40 e 70 h. Os resultados de RLP foram expressos em concentração (gL<sup>-1</sup>). A maior concentração de RLP, utilizando nitrato de sódio como fonte de nitrogênio, foi de 13 gL<sup>-1</sup> em 200 gL<sup>-1</sup>+5 gL<sup>-1</sup> de GNS. Para ureia, a maior concentração de RLP foi de 5 gL<sup>-1</sup> em 250 gL<sup>-1</sup> + 6 gL<sup>-1</sup> GUR. A combinação de óleo de girassol+nitrato de sódio (GNS) em 200 gL<sup>-1</sup>+5 gL<sup>-1</sup>, respectivamente, foi a melhor relação carbono/nitrogênio e fonte de nitrogênio para a produção de RLP nas condições estudadas.

**Palavras-chave:** fermentação, *Pseudomonas aeruginosa*, relação carbono/nitrogênio, fontes de nitrogênio, ramnolipídios

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