III SIMPÓSIO PARAIBANO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

01 a 04 de Setembro de 2026 | Areia - PB | Brasil

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE BIOMOLÉCULAS POR *Penicillium* SP UTILIZANDO CACAS DE FEIJÃO VERDE

Nathalia de Sousa Costa[1]; Danielly Barbosa dos Santos[1]; Geovana Matias dos Santos[1]; Helvia Walewska Casullo de Araujo Carvalho[1]

[1]Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, Brasil

Autor correspondente: nathalia.sousa2807@gmail.com
Área temática: Microbiologia

Resumo: Biossurfactantes são moléculas anfifílicas, produzidas por bactérias e fungos com características de emulsionar e de diminuir a tensão superficial de líquidos. Possuem diversas aplicações nas áreas ambientais e industriais. Os fungos produzem uma ampla variedade de metabólitos secundários durante a fase estacionária e de crescimento, inclusive moléculas tensoativas, que podem apresentar propriedades emulsificantes. A produção de biossurfactantes pode ser induzida por diversos substratos, tais como açúcares, óleos, hidrocarbonetos e diferentes resíduos. Na busca de um produto de menor custo esse estudo utilizou a casca do feijão verde como meio de cultura alternativo. Assim, este teve como objetivo a produção de biossurfactante por *Penicillium* sp, utilizando casca de feijão verde, sacarose e óleo lubrificante residual. Através do planejamento completo fatorial 23, testou-se as concentrações de casca seca de feijão verde, óleo residual de fritura e sacarose. As cascas secas foram inicialmente submetidas à secagem em estufa a 150° C por 48 horas, em seguida, as quantidades correspondentes a cada condição foram fervidas com 120 mL de água destilada por 15 minutos em beckeres de 250 mL. O extrato obtido foi vertido para Erlenmeyers juntamente com a sacarose e o óleo residual, o pH foi ajustado para pH 4,0 com ácido acético e a mistura foi autoclavada. Posteriormente, foram adicionados 107 do inóculo de *Penicillium* sp., e o sistema foi mantido sob agitação por 96 horas. Após esse período, o material foi filtrado e centrifugado a 10.000 rpm por 15 minutos a 10° C. Do líquido metabólico obtido foi realizado testes de tensão superficial, atividade emulsificante e capacidade de dispersão. Nos experimentos realizados, não se obteve redução da tensão superficial com 72mn/m^3, a condição 7 apresentou uma emulsão de 90% com 6g de cascas de feijão verde, 10 g sacarose e 3,0 mL de óleo lubrificante residual para o substrato com óleo de motor queimado e apresentou remoção na dispersão com o óleo de motor queimado. Os resultados demonstraram o potencial biotecnológico do *Peniccilium* sp

na atividade bioemulssificante e na biorremediação empregando substratos de baixo custo por meio de uma abordagem sustentável.

Palavras-chave: Bioeconomia; Biomulsificante; Fungos; Moléculas anfifílicas; Resíduos Agroindustriais.