

# DETERMINAÇÃO DO COMPORTAMENTO REOLÓGICO DE EXOPOLISSACARÍDEO PRODUZIDO POR ENSIFER MELILOTI EM MEIO COM MELAÇO DE SOJA

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

FILHO; Rui dos Santos Ferreira<sup>1</sup>, BURKERT; Carlos André Veiga<sup>2</sup>

## RESUMO

O mercado de hidrocoloides inclui muitos polissacarídeos amplamente usados na indústria alimentícia e está em expansão, impulsionado principalmente pelo uso em alimentos e bebidas. A bactéria *Ensifer meliloti* é capaz de produzir grandes quantidades de exopolissacarídeos (EPS) e o melaço de soja (MS), derivado da produção de proteína de soja, é uma fonte rica em carbono e nitrogênio que pode ser utilizada como substrato em culturas microbianas. A pesquisa e desenvolvimento de processos que reutilizam resíduos agroindustriais como o MS é importante para agregar valor a esses materiais e promover o desenvolvimento sustentável das cadeias produtivas. Assim, o presente trabalho tem como objetivo determinar o comportamento reológico do EPS produzido por *Ensifer meliloti* SEMIA 135 em biorreator de bancada utilizando MS como fonte de nutrientes. A amostra de EPS foi solubilizada em água destilada e agitada vigorosamente em agitador vórtex por 5 min e, em seguida, mantida em temperatura constante de 60 °C por 40 min, seguida por uma temperatura de 25 °C por 24 h. A amostra solubilizada foi então analizada em reômetro digital rotacional (DV-III Ultra cone/plate version, Brookfield, EUA), com a taxa de cisalhamento variando entre 1 e 104 s<sup>-1</sup>. As determinações foram realizadas nas concentrações de 0,5, 1, 2 e 3% (m v<sup>-1</sup>) em pH 7 e na concentração de 1% (m v<sup>-1</sup>) em pH 2, 3, 4, 5 e 6. O modelo de Hershel-Bulkley foi utilizado para analisar o comportamento reológico da amostra. Os parâmetros obtidos indicam comportamento que pode ser classificado como fluido de Hershel-Bulkley, por apresentar tensão residual ( $\sigma_0$ ) e índices de escoamento ( $n$ ) menores que 1. Todas as condições obtiveram alto coeficiente de determinação, indicando bom ajuste ao modelo utilizado. Em relação à variação de pH, observou-se uma tendência de aumento da viscosidade aparente com a acidificação do pH, variando de 170,2 mPa s (pH 7) a 366,8 mPa s (pH 2). Observou-se um aumento da tensão de cisalhamento com a taxa de cisalhamento a partir da tensão limite de escoamento, que foi maior com o aumento da concentração das soluções. A maior viscosidade aparente foi atingida na concentração de 3%, com 2.113 mPa s. As elevadas viscosidades apresentadas pelo polissacarídeo possibilitam sua aplicação como estabilizante e espessante em produtos alimentícios, melhorando sua qualidade, aumentando seu tempo de prateleira e ajudando a garantir a segurança alimentar e a alimentação saudável de uma população crescente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bactérias diazotróficas, Biopolímeros, Reologia, Resíduos agroindustriais, Viscosidade

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande, ruiferreirafilho@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande, cburkert68@gmail.com