cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

INFLUÊNCIA DE HIDROCOLOIDES NATURAIS NAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE SISTEMAS FERMENTADOS VEGETAIS

Sarah Julia Vieira Rodrigues da Silva [b]; Nezia de Rosso [c] ;Marjorie Benegra [a]

[a]Pós Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Brazil.
[b]Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Brazil.
[c]Department of Mechanical Engineering, York University, Toronto, Canada.
*Corresponding author: marjorieb@utfpr.edu.br

Introdução

A busca por alternativas aos produtos lácteos tem impulsionado o desenvolvimento de alimentos fermentados de origem vegetal. Entretanto, matrizes vegetais podem apresentar menor viscosidade, instabilidade estrutural e separação de fases quando comparadas aos produtos lácteos. Os hidrocoloides naturais podem atuar como modificadores de textura e estrutura, alterando a resistência ao escoamento, a viscosidade e as propriedades viscoelásticas dos sistemas alimentícios. Entre esses materiais, destacam-se a goma guar, goma xantana e mucilagem de linhaça, que apresentam capacidade de interação com a água e formação de estruturas capazes de modificar o comportamento reológico.

Objetivos

Avaliar a influência da goma guar, goma xantana e mucilagem de linhaça sobre as propriedades reológicas de um sistema fermentado vegetal à base de coco e cana-de-açúcar, comparando-o com um iogurte grego comercial.

Metodologia



Resultados e Discussão

A goma guar apresentou a maior viscosidade aparente (1,625 Pa·s), indicando maior resistência ao escoamento, enquanto a goma xantana e a referência comercial apresentaram valores semelhantes (0,837 e 0,834 Pa·s, respectivamente). A mucilagem de linhaça apresentou a menor viscosidade (0,252 Pa·s), sugerindo menor capacidade de conferir consistência à matriz nas condições avaliadas. Esses resultados evidenciam a influência do tipo de hidrocoloide sobre o comportamento de fluxo das formulações.

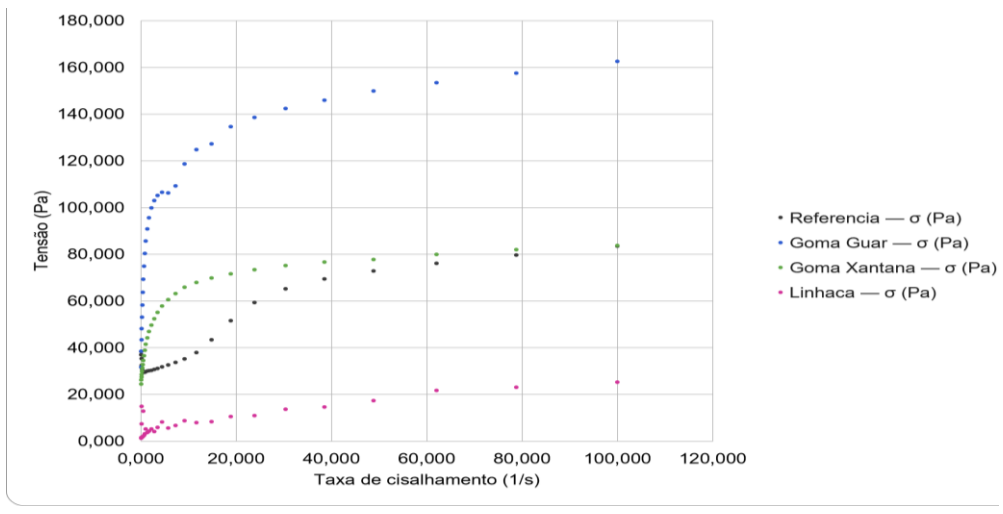


Figura 1. Gráfico da Curva de Escoamento

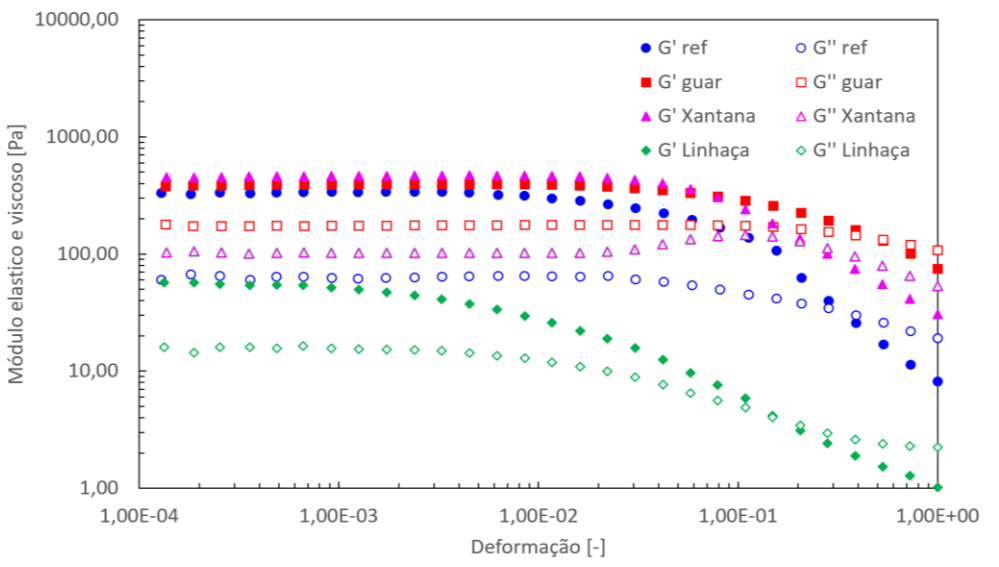


Figura 2. Gráfico Varredura de Amplitude

Conclusões

Os resultados demonstraram que a utilização de diferentes hidrocoloides modificou o comportamento reológico dos sistemas fermentados vegetais.

A goma guar apresentou maior capacidade de conferir viscosidade e resistência ao escoamento, enquanto a goma xantana proporcionou maior comportamento elástico e estruturação da matriz. A mucilagem de linhaça apresentou menor viscosidade e resistência estrutural entre as formulações avaliadas.

Referências

[1] JESKE, S.; ZANNINI, E.; ARENDT, E. K. Past, present and future: The strength of plant-based dairy substitutes based on gluten-free raw materials. Journal of Functional Foods, v. 47, p. 42–51, 2018. DOI: 10.1016/j.jff.2018.02.002.
[2] LIU, J.; SHIM, Y. Y.; SHEN, J.; WANG, Y.; REANEY, M. J. T. Flaxseed gum: a versatile natural hydrocolloid with food and non-food applications. International Journal of Biological Macromolecules, v. 181, p. 1021–1031, 2021. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2021.01.148.
[3] MUNEKATA, P. E. S.; DOMÍNGUEZ, R.; LORENZO, J. M. et al. Recent advances in the application of hydrocolloids in food systems: technological and functional properties. Trends in Food Science & Technology, v. 103, p. 174–184, 2020. DOI: 10.1016/j.tifs.2020.03.019.