



PRODUÇÃO DA BACTÉRIA PROBIÓTICA *Lactobacillus plantarum* USANDO RESÍDUO AGROINDUSTRIAL

INTRODUÇÃO

A bactéria ácido-lática *Lactobacillus plantarum* é usualmente empregada na produção de leites fermentados, iogurtes e queijos, alimentos que ajudam a formação de uma microbiota intestinal saudável e estimulam o sistema imunológico. Entretanto, pessoas com alergias ou intolerância às proteínas do leite e à lactose, além do público vegetariano e vegano, não são contempladas com esses produtos e seus respectivos benefícios. Surge assim a necessidade de um estudo da produção destas bactérias em meios de cultivo alternativos, livres de ingredientes de origem animal.

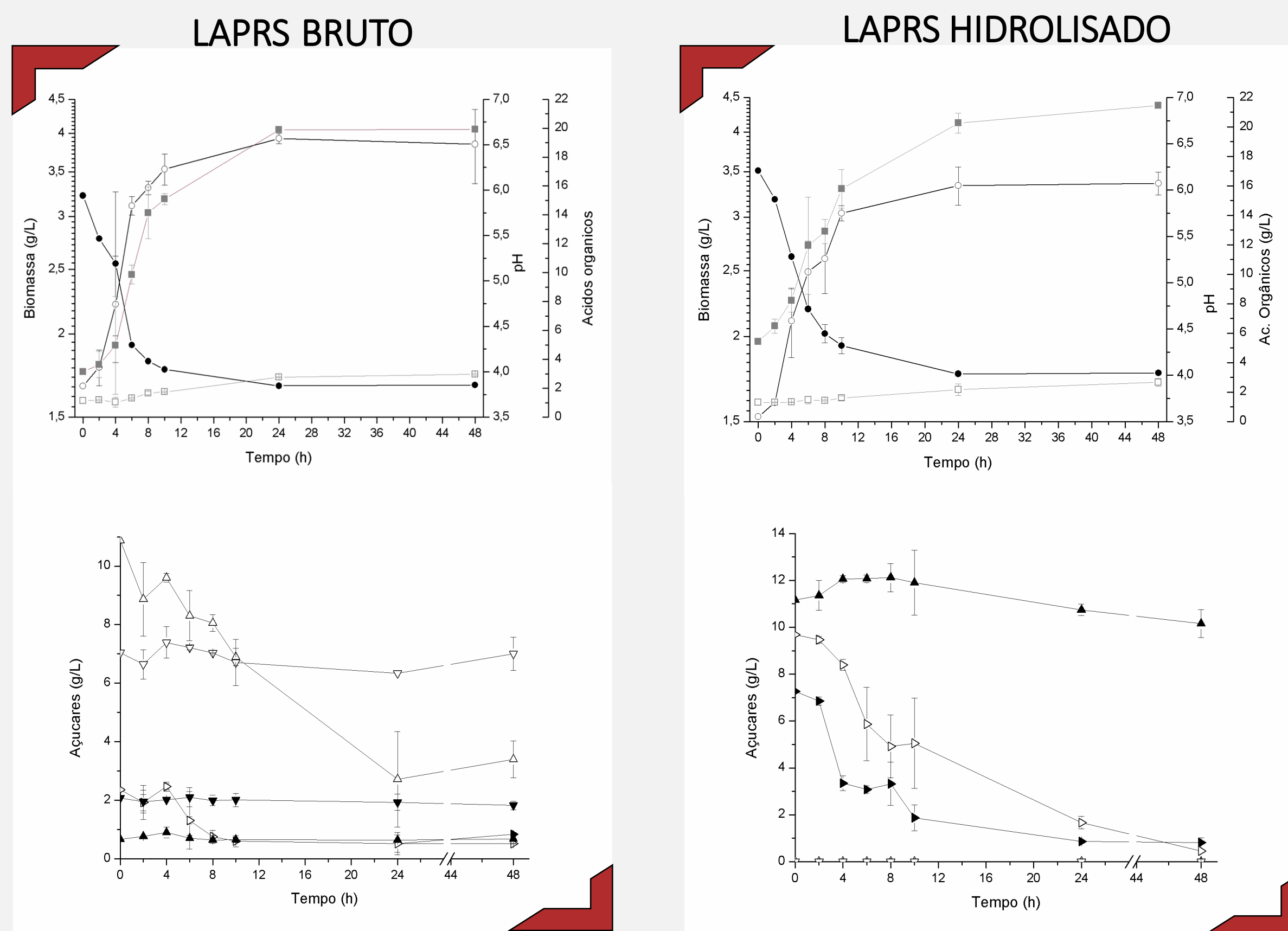
MÉTODOS

Nesta pesquisa, o cultivo do *L. plantarum* foi realizado no soro residual da extração da proteína da soja (LAPRS), rico em carboidratos simples e complexos. Como hipótese para obter-se um aumento de biomassa e ácido láctico produzido pelo *L. plantarum*, realizou-se a hidrólise dos açúcares estaquise, rafinose e sacarose por via enzimática utilizando as enzimas comerciais α -galactosidase e β -frutofuranosidase (invertase), que foram incubadas com amostras de LAPRS por 24 h, à 50 °C e sob agitação, processo que reduziu o meio a apenas três monossacarídeos (galactose, glicose e frutose).

Em posse dos resíduos LAPRS bruto e do LAPRS hidrolisado realizou-se a cinética de cultivo com 30 mL do resíduo (bruto ou hidrolisado) com 10 % em volume de pré-inóculo com DO de 1,0 e incubação à 37 °C, agitação 120 rpm, e pH inicial ajustado para 6,5. Foi avaliando a alteração do pH, formação de biomassa, concentração dos ácidos orgânicos produzidos (ácido láctico e ácido acético) e a concentração dos açúcares do resíduo, utilizando para isso diferentes colunas no HPLC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora a hidrólise do LAPRS não tenha favorecido o aumento de biomassa, houve um acréscimo na produção de ácido láctico produzido, variando de 19,9 para 21,5 g/L no meio hidrolisado. Com base nos resultados obtidos, verifica-se que o pH foi um fator importante e um limitador do crescimento do *L. plantarum* que, apesar de sua viabilidade em valores baixos de pH, não conseguiu ter um aumento de células em ambiente com pH inferior a 4.



CONCLUSÃO

Espera-se que em um biorreator com o controle e estabilização de pH adequado, obtenha-se um resultado favorável de crescimento da biomassa. Assim sendo, demonstramos que a estratégia de hidrólise do LAPRS não possibilitou o aumento de açúcares totais disponíveis para a fermentação do *L. plantarum*.

REFERÊNCIAS

- COGHETTO, C. C. et al. *Lactobacillus plantarum* BL011 cultivation in industrial isolated soybean protein acid residue. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 47, n. 4, p. 941-948, 2016.
- CAPOZZI, V. et al. Lactic acid bacteria producing B-group vitamins: a great potential for functional cereals products. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v. 96, n. 6, p. 1383-1394, 2012.
- HUGENSCHMIDT, S.; SCHWENNINGER, S. M.; LACROIX, C. Concurrent high production of natural folate and vitamin B12 using a co-culture process with *Lactobacillus plantarum* SM39 and *Propionibacterium freudenreichii* DF13. **Process Biochemistry**, v. 46, n. 5, p. 1063-1070, 2011.

Agradecimentos:

