



## ENRIQUECIMENTO PROTEICO DO RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DA ACEROLA POR FERMENTAÇÃO SEMISSÓLIDA.

Fernanda Beatriz de Andrade Silva <sup>1</sup>, Ana Regina Nascimento Campos <sup>2</sup>

### RESUMO

O Brasil se destaca como um dos maiores produtores de frutas tropicais do mundo, com vasto potencial na produção agroindustrial, especialmente no setor de fruticultura. A acerola (*Malpighia emarginata* DC), nativa da América Central, é uma das frutas mais cultivadas no Brasil, especialmente na região Nordeste. Com alta concentração de vitamina C e atividade antioxidante, a acerola é valorizada por sua versatilidade no mercado interno e para exportação, além de contribuir para o crescimento do setor agroindustrial brasileiro. Durante as etapas de processamento, estima-se que aproximadamente 40% da massa inicial de acerola resulte em resíduos agroindustriais, incluindo sementes e cascas. Com o objetivo de agregar valor a esse resíduo, este trabalho buscou promover a bioconversão por meio do processo de fermentação semissólida, visando obter um produto proteicamente enriquecido para uso como suplemento animal. Biorreatores retangulares de plástico foram utilizados, contendo 150 g do substrato e diferentes quantidades de leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) em cada um, correspondendo a 1, 3 e 5% da massa inicial de substrato. O processo fermentativo ocorreu à 35 °C em um sistema de batelada, e a análise físico-química do produto obtido revelou aumento significativo na concentração de proteína bruta, chegando a 23,23% após 72 h de fermentação com 3% de concentração de levedura, representando um aumento proteico de 106,28%. Para além do enriquecimento proteico, pode-se atestar ainda que o processo desenvolvido propiciou o enriquecimento nutricional do resíduo de acerola, de modo que, o produto obtido possa ser empregado em outros nichos da indústria agroalimentar.

**Palavras-chave:** aumento nutricional, suplemento animal, bioconversão.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: fernanda.andrade@eq.udcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: arncampos@yahoo.com.br



## PROTEIN ENRICHMENT OF ACEROLA AGRO-INDUSTRIAL RESIDUE THROUGH SEMI-SOLID FERMENTATION.

### ABSTRACT

Brazil stands out as one of the world's largest producers of tropical fruits, with vast potential in agro-industrial production, especially in the fruit sector. The acerola (*Malpighia emarginata* DC), native to Central America, is one of the most cultivated fruits in Brazil, especially in the Northeast region. With a high concentration of vitamin C and antioxidant activity, acerola is valued for its versatility in the domestic market and for export, contributing to the growth of the Brazilian agro-industrial sector. During the processing stages, it is estimated that approximately 40% of the initial mass of acerola results in agro-industrial residues, including seeds and peels. With the aim of adding value to this residue, this study sought to promote bioconversion through the semi-solid fermentation process, aiming to obtain a protein-enriched product for use as an animal supplement. Rectangular plastic bioreactors were used, each containing 150 g of the substrate and different amounts of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*), corresponding to 1, 3, and 5% of the initial substrate mass. The fermentation process occurred at 35°C in a batch system, and the physicochemical analysis of the obtained product revealed a significant increase in crude protein concentration, reaching 23.23% after 72 hours of fermentation with 3% yeast concentration, representing a protein increase of 106.28%. In addition to protein enrichment, it can also be attested that the developed process provided nutritional enrichment of the acerola residue, allowing the obtained product to be used in other segments of the agro-food industry.

**Keywords:** nutritional enrichment, animal supplement, bioconversion.