



## **SECAGEM POR ATOMIZAÇÃO (SPRAY DRYING) DO LEITE DE BÚFALA.**

**Aline Diniz Barbosa<sup>1</sup>, Mário Eduardo Rangel Moreira Cavalcanti Mata<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Os diferentes métodos de secagem têm sido amplamente estudados devido à sua importância na conservação de alimentos e produtos perecíveis, como o leite. No entanto, apesar dos avanços na tecnologia de secagem, ainda existem lacunas significativas no entendimento do processo de secagem por atomização do leite de búfala. Essa limitação destaca a necessidade de investigar detalhadamente o comportamento desse material durante o processo de spray drying, buscando a qualidade do produto final. Diante disso, este estudo teve como objetivo obter o leite de búfala em pó. Dessa forma, utilizou-se o *Design of Experiments (DoE)* para estimar a condição ótima de secagem, utilizando um planejamento fatorial reduzido 2<sup>2</sup> com 3 repetições do ponto central, na qual variou-se a temperatura de secagem e a vazão de alimentação do equipamento. A metodologia utilizada no presente estudo buscou caracterizar o leite de búfala antes da secagem e analisar o pó obtido quanto às características físicas e morfológicas. Os resultados obtidos indicaram que não houve diferença estatística significativa entre as amostras do leite de búfala em pó para os parâmetros analisados. Conclui-se, com base nesse estudo, que a condição ótima de secagem é na menor faixa de temperatura e maior faixa de vazão de alimentação.

**Palavras-chave:** Microscópio eletrônico de varredura, morfologia de partícula, eficiência de secagem.

<sup>1</sup> Graduando em <Engenharia de Alimentos>, Departamento de <Engenharia de Alimentos>, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: aline.barbosa@estudante.ufpa.edu.br

<sup>2</sup> Doutor, Professor, Engenharia de Alimentos, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: mcavalcantimata@gmail.com



## ***SPRAY DRYING OF BUFFALO MILK.***

### **ABSTRACT**

Different drying methods have been widely studied due to their importance in preserving food and perishable products, such as milk. However, despite advances in drying technology, significant gaps remain in the understanding of the spray drying process of buffalo milk. This limitation highlights the need for a detailed investigation of the behavior of this material during spray drying, with a focus on optimizing the quality of the final product. Therefore, the objective of this study was to produce buffalo milk powder. A Design of Experiments (DoE) approach was applied to estimate the optimal drying conditions, using a reduced  $2^2$  factorial design with 3 central point repetitions, varying the drying temperature and the equipment feed flow rate. The methodology used in this study involved characterizing buffalo milk before drying and analyzing the resulting powder in terms of its physical and morphological properties. The results indicated no statistically significant difference between the buffalo milk powder samples for the parameters analyzed. Based on this study, it is concluded that the optimal drying condition occurs at the lower temperature range and higher feed flow rate.

**Keywords:** Scanning electron microscopy, particle morphology, drying efficiency.