



## Secagem em Diferentes Temperaturas do Co-produto Industrial para Obtenção da Farinha de Caju.

*Paloma sobreira de Souza (Universidade Federal do cariri – [paloma.souza@aluno.ufca.edu.br](mailto:paloma.souza@aluno.ufca.edu.br))*

*Francisco Thyerry Macena Faustino (Universidade Federal do cariri – [thyerry.macena@aluno.ufca.edu.br](mailto:thyerry.macena@aluno.ufca.edu.br))*

*Maria Eduarda Araújo Machado (Universidade Federal do cariri – [eduarda.machado@aluno.ufca.edu.br](mailto:eduarda.machado@aluno.ufca.edu.br))*

*Júlya Dávyllya Dias Andrade (Universidade Federal do cariri – [julya.davylla@aluno.ufca.edu.br](mailto:julya.davylla@aluno.ufca.edu.br))*

*Carmen Luce Duarte da Silva (Universidade Federal do Cariri - [Carmen.luce@aluno.ufca.edu.br](mailto:Carmen.luce@aluno.ufca.edu.br))*

*Maria Inês Rodrigues Machado (Universidade Federal do cariri – [ines.machado.ufca.edu.br](mailto:ines.machado.ufca.edu.br))*

**RESUMO:** O Brasil destaca-se entre os maiores produtores mundiais de caju (*Anacardium occidentale* L.), com ênfase na Região Nordeste, responsável por cerca de 99% da produção nacional. A cajucultura exerce papel relevante na economia rural nordestina, pois complementa a renda dos agricultores familiares e sustenta a atividade econômica em períodos de estiagem. Entretanto, o setor ainda enfrenta desafios relacionados ao aproveitamento do pedúnculo do caju, parte do pseudofruto que representa mais de 80% do volume total produzido, mas que é altamente perecível e, em grande parte, descartado. Estima-se que cerca de 40% dos frutos sejam perdidos entre a colheita e o consumo, agravando o desperdício e gerando impacto ambiental devido à decomposição inadequada dos resíduos. O pedúnculo do caju apresenta alto valor nutricional e tecnológico, sendo rico em açúcares, fibras, minerais, vitamina C e compostos bioativos com propriedades antioxidantes. Apesar desse potencial, apenas uma fração é aproveitada pela indústria na produção de sucos e doces. O restante é subutilizado, o que reforça a importância de desenvolver alternativas sustentáveis que viabilizem o reaproveitamento desse material e reduzam os impactos ambientais. Entre as tecnologias mais promissoras está a secagem, processo que remove a umidade do produto, inibe a atividade microbiana e enzimática e prolonga o tempo de conservação. A obtenção de farinha a partir do co-produto do caju configura-se, portanto, como uma alternativa viável e de alto potencial para uso em formulações alimentícias. O presente trabalho teve como objetivo elaborar a curva de secagem do co-produto resultante da industrialização do caju, buscando determinar a melhor temperatura e o menor tempo de processo para a produção de farinha em escala industrial, com características adequadas ao consumo. O co-produto foi obtido de agroindústrias da região do Cariri cearense, disposto em bandejas de aço inoxidável (1 cm de espessura) e submetido à secagem em estufa de circulação forçada de ar nas temperaturas de 45 °C, 55 °C e 65 °C, com velocidade de ar de 2,1 m/s. O acompanhamento da umidade foi realizado a cada 24 h até atingir 13%, conforme a legislação vigente (Portaria nº 354/1996 do Ministério da Saúde). Após a secagem, o material foi triturado, peneirado e analisado quanto às características, físico-químicas, microbiológicas, e sensoriais. Os resultados indicaram que a secagem a 65 °C proporcionou melhor desempenho, com redução do tempo para 51 horas e manutenção da qualidade da farinha (umidade de 13,86%, pH 3,86 e cinzas 1,52%). As análises microbiológicas apresentaram ausência de *Salmonella spp.* e coliformes, e as propriedades tecnológicas mostraram índices adequados. Conclui-se que o reaproveitamento do pedúnculo do caju por meio da secagem controlada é tecnicamente viável e ambientalmente sustentável. A farinha obtida possui potencial de aplicação em formulações alimentícias e contribui para a valorização da cajucultura, redução de resíduos e fortalecimento da economia circular no semiárido nordestino.

**Palavras-chave:** Agroindústria; Economia circular; Aproveitamento de resíduos; Processamento de

alimentos; Produtos sustentáveis.

## **Drying at Different Temperatures of the Industrial Co-product to Obtain Cashew Flour.**

**ABSTRACT:** Brazil stands out among the world's largest producers of cashew (*Anacardium occidentale* L.), with emphasis on the Northeast Region, which accounts for approximately 99% of national production. Cashew cultivation plays a significant role in the rural economy of the Northeast, as it complements the income of family farmers and sustains economic activity during dry periods. However, the sector still faces challenges related to the utilization of the cashew peduncle, the pseudofruit portion that represents more than 80% of the total volume produced but is highly perishable and largely discarded. It is estimated that about 40% of cashew fruits are lost between harvest and consumption, aggravating waste and causing environmental impact due to the improper decomposition of residues. The cashew peduncle has high nutritional and technological value, being rich in sugars, fibers, minerals, vitamin C, and bioactive compounds with antioxidant properties. Despite this potential, only a small fraction is used by the food industry, mainly in juice and candy production. The remaining portion is underutilized, which highlights the importance of developing sustainable alternatives to enable the reuse of this material and reduce environmental impacts. Among the most promising technologies is drying, a process that removes moisture, inhibits microbial and enzymatic activity, and extends shelf life. The production of flour from the cashew coproduct is, therefore, a viable and high-potential alternative for use in food formulations. This study aimed to develop the drying curve of the coproduct resulting from cashew industrialization, in order to determine the optimal temperature and the shortest processing time for producing flour on an industrial scale, with characteristics suitable for consumption. The coproduct was obtained from agro-industries in the Cariri region of Ceará, placed on stainless-steel trays (1 cm thick), and subjected to drying in a forced-air circulation oven at temperatures of 45 °C, 55 °C, and 65 °C, with an air velocity of 2.1 m/s. Moisture content was monitored every 24 hours until reaching 13%, in accordance with current legislation (Ordinance No. 354/1996 of the Ministry of Health). After drying, the material was ground, sieved, and analyzed for its physical, chemical, microbiological, and sensory characteristics. The results indicated that drying at 65 °C provided the best performance, reducing the process time to 51 hours and maintaining the quality of the flour (moisture content of 13.86%, pH 3.86, and ash content of 1.52%). Microbiological analyses showed the absence of *Salmonella spp.* and coliforms, while the technological properties exhibited suitable indices. It is concluded that the reuse of the cashew peduncle through controlled drying is technically feasible and environmentally sustainable. The resulting flour shows great potential for application in food formulations and contributes to the valorization of cashew production, waste reduction, and the strengthening of the circular economy in the semiarid region of Northeastern Brazil.

**Keywords:** Agroindustry; Circular economy; Waste recovery; Food processing; Sustainable products.