

**Efeito dos parâmetros operacionais da extrusão termoplástica nas características físico-químicas de farinhas de cotilédones de feijão-caupi  
[*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]**

**Effect of operating parameters of thermoplastic extrusion on the physicochemical characteristics of flour cowpea cotyledons [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]**

Lívia Oliveira da Silva Bonfim<sup>(1)</sup>, Kaesel Jackson Damasceno-Silva<sup>(2)</sup>, Jorge Minoru Hashimoto<sup>(2)</sup>, Marcio Schmiele<sup>(3)</sup> e Yoon Kil Chang<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Poraquê, s/n - Zona Rural, CEP 65400-000, Codó, MA. E-mail: [livia.bonfim@ifma.edu.br](mailto:livia.bonfim@ifma.edu.br)

<sup>(2)</sup> Embrapa Meio-Norte, Avenida Duque de Caxias 5650, CEP 64006-220 Teresina, PI. E-mail: [kaesel.damasceno@embrapa.br](mailto:kaesel.damasceno@embrapa.br), [jorge.hashimoto@embrapa.br](mailto:jorge.hashimoto@embrapa.br)

<sup>(3)</sup> Universidade Estadual de Campinas. Cidade Universitária Zeferino Vaz, Distrito de Barão Geraldo, Caixa Postal 6021, CEP 13083-970, Campinas, SP. E-mail: [marcio.ufpel@gmail.com](mailto:marcio.ufpel@gmail.com), [yokic@fea.unicamp.br](mailto:yokic@fea.unicamp.br)

Snacks extrusados tradicionais apresentam baixo valor nutritivo, uma alternativa para melhorar a qualidade nutricional é utilizar a farinha de cotilédone de feijão-caupi (FCFC). FCFC das cultivares BRS Guariba (BRSG) e BRS Novaera (BRSN) foram processadas em extrusora dupla rosca (Werner & Pfleiderer, modelo ZSK-30), seguindo um delineamento central composto rotacional 2<sup>2</sup>, com 12 tratamentos, para avaliar os efeitos da temperatura na 4<sup>a</sup> zona (124; 130; 145; 160 e 166°C) e do teor de umidade na farinha “in natura” (16,16; 17; 19; 21 e 21,84%). Os produtos obtidos foram submetidos às análises físico-químicas e submetidos à ANAVA e teste de Scott-Knott ( $p<0,05$ ) e análise multivariada pela Metodologia de Superfície de Resposta. Os produtos apresentaram alto teor proteico (25,86% (BRSG) e 22,25% (BRSN)) e baixo teor lipídico (0,35% (BRSG) e 0,25% (BRSN)), além de bons conteúdos de ferro (4,66 mg/100g (BRSG) e 5,94 mg/100g (BRSN)) e potássio (1717,87 mg/100g (BRSG) e 1736,91 mg/100g (BRSN)). Quanto ao coeficiente de determinação ( $R^2$ ) para os valores de pH (91,4%) e o teor de ferro (85,7%), nas FCFC extrusadas de BRSG, e o conteúdo de cinzas (84,5%), pH (86,9%), magnésio (83,3%) e Zn (83,3%), nas FCFC extrusadas de BRSN, considerou-se esses modelos preditivos por apresentar coeficientes de determinação superior a 80%, essas características foram influenciados significativamente pela temperatura do processo e o teor de umidade da farinha, exercendo este último um efeito mais pronunciado. A farinha de cotilédone de feijão-caupi é uma importante opção substituir os derivados de cereais para a obtenção de snacks extrusados nutritivos.

**Palavras-chave:** Snack, extrusão termoplástica, composição química.

**Agradecimentos:** EMBRAPA MEIO-NORTE