



## Avaliação da qualidade tecnológica de produtos extrusados obtidos a partir da farinha de coproduto de feijão-caupi\*

Izabel Cristina Veras Silva<sup>1</sup>; Jorge Minoru Hashimoto<sup>2</sup>; Kaesel Jackson Damasceno e Silva<sup>2</sup>; Carlos Wanderlei Piler de Carvalho<sup>3</sup>; José Luis Ramirez Ascheri<sup>3</sup>; Melicia Cintia Galdeano<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição/Doutorado/UFPI, estagiária da Embrapa Meio-Norte, izabelveras@outlook.com. <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, kaesel.damasceno@embrapa.br. <sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

Como opção para ampliar o consumo de grãos de feijão-caupi, preconiza-se a sua incorporação na formulação de produtos convencionais, e a farinha de cotilédones é um dos principais produtos do beneficiamento para introdução em produtos panificados (bolinho de acarajé, pães, biscoitos, bolos, entre outros). Como coproduto, é gerado um subproduto composto do tegumento, embrião e fragmentos de cotilédones, potencialmente interessante para a alimentação, que foi transformado em farinha de coproduto e processado em extrusora dupla rosca. Este trabalho objetivou avaliar o efeito da umidade, temperatura do canhão e velocidade de rotação dos parafusos da extrusora sobre as propriedades tecnológicas dos produtos extrusados a partir da farinha de coprodutos do processo industrial de descorticamento. Foi usada a metodologia de superfície de resposta, no delineamento composto central rotacional completo, fatorial 2<sup>3</sup>, com 3 variáveis independentes, composto por 17 tratamentos [8 fatoriais (combinações entre os níveis -1 e +1), 6 axiais (uma variável no nível  $\pm \alpha$  e duas em 0) e 3 centrais (as 3 variáveis no nível 0)]. Foram usadas como variáveis dependentes a umidade do produto (15%, 17,5% e 20%), a temperatura do canhão (140 °C, 150 °C e 160 °C) e a velocidade de rotação dos parafusos (500rpm, 600rpm e 700rpm) da extrusora; como variáveis, as respostas à dureza, o índice de solubilidade em água (ISA) e o índice de absorção de água (IAA) dos extrusados. Das características dos produtos extrusados, constatou-se que a dureza dos extrusados foi afetada significativamente de forma positiva pelo efeito quadrático da velocidade de rotação da rosca do extrusor e pela umidade ( $p \leq 0,05$ ) e influenciada de forma linear pela temperatura. As superfícies de resposta mostraram que a maior dureza foi verificada próximo da região do ponto central. O valor do ISA não foi afetado pelas variáveis estudadas ( $p > 0,05$ ). Já o IAA foi influenciado apenas pelo efeito linear da temperatura de extrusão ( $p \leq 0,05$ ). Esses resultados demonstram que a temperatura e a umidade afetam significativamente as características tecnológicas dos produtos extrusados e a umidade é a variável que exerce maior influência.

**Palavras-chave:** *Vigna unguiculata*, extrusão termoplástica, subprodutos.

**Agradecimentos:** À Embrapa Meio-Norte, UFPI e Capes pela concessão da bolsa de estudos.

\*Trabalho financiado pela Embrapa Meio-Norte via edital 01/2014 do Macroprograma 3.