

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE PRODUTOS FARINÁCEOS OBTIDOS A PARTIR DO EIXO CENTRAL E DO PÍVIDE DA JACA

Ana Paula Moisés de Sousa 1; Antonio Daniel Buriti de Macedo 2; Aline Priscila de França Silva 3; Marisa de Oliveira Apolinário 3; Ana Regina Nascimento Campos 3
1 Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CTRN/UAEA),
anapaulinha_15_6@hotmail.com
2 Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CES/PPGCNBiotec),
daniel_buritt@hotmail.com
3 Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CES/UABQ),
alinepriscila33@gmail.com; marisapoli@yahoo.com; arncampos@yahoo.com.br

Introdução

A jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), planta nativa da Índia, é bastante disseminada no Brasil, principalmente na região nordeste, devido as condições edafoclimáticas favoráveis (BALIGA et al., 2011; DÓREA et al., 2013). Seus frutos ricos em vitaminas, fibras e sais minerais, são atrativos em virtude de seu aroma e sabor, tornando-os peculiares ao paladar. Sendo assim, a polpa é a parte mais consumida, no entanto, é altamente perecível e boa parte do fruto, como a casca, eixo central, pívide e sementes são considerados resíduos, cerca de 72 % (SOUSA et al., 2015). Esse fato evidencia a necessidade de processos tecnológicos simples e acessíveis a fim de aproveitar melhor o fruto, gerando e agregando valor a novos produtos alimentícios.

A secagem é um processo que visa minimizar a perda de alimentos, pois há redução na atividade de água (a_w), preservando e mantendo a qualidade, assim como, uma maior vida útil do produto (CELESTINO, 2010). O processamento dos resíduos de jaca em produtos farináceos, por meio da secagem convectiva, é uma alternativa pretendendo produtos mais saudáveis e economicamente viáveis.

De acordo com Prette (2012), os produtos alimentícios a base de farinha de jaca apresenta-se com a finalidade de complementar a dieta normal da população, consistindo em fontes alternativas de nutrientes concentrados ou de outras substâncias que tenham um efeito nutricional ou fisiológico benéfico à saúde, em formulações simples ou combinadas.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar física e quimicamente as farinhas de resíduos de jaca obtidas a partir do eixo central e pívide por secagem em estufa com circulação de ar a 60°.

Metodologia

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Bioquímica e Biotecnologia de Alimentos (LBBA), Centro de Educação e Saúde (CES), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

As matérias-primas utilizadas foram farinhas do eixo central e pívide da jaca, separadamente, obtidas por secagem em estufa de circulação de ar a 60 °C.

As características físicas e químicas, como o teor de água (TA), resíduo mineral fixo (RMF) e pH foram determinadas conforme metodologia do IAL (2008). A proteína bruta (PB) foi determinada pelo método de Kjeldahl, no qual se baseia em três etapas: digestão, destilação e titulação (TEDESCO et al., 1995). A determinação do parâmetro de sólidos solúveis totais (SST) foi feita utilizando refratômetro digital e os resultados expressos em °Brix. Todas as análises foram realizadas em triplicata.

Resultados e discussão

De acordo com a caracterização física e química dos produtos farináceos avaliados, a farinha obtida a partir do eixo central apresentou TA de 5,81 %, inferior aos 15 % estabelecido pela ANVISA (BRASIL, 1996). Silveira (2000) estudou a elaboração de passas de polpa, aproveitamento dos caroços e resíduos da jaca, obtendo como resultado para as farinhas de caroço de jaca, das variedades dura e mole, um TA de 12,67 e 9,76 %, respectivamente. Para a farinha do pívide, o TA apresentado foi de 11,59 %, semelhante aos dados padrões estabelecidos pela ANVISA para as farinhas vegetais. De acordo com este parâmetro, as farinhas do eixo central e do pívide obtidas por secagem em estufa a 60 °C estão adequadas para o consumo alimentício.

Para o RMF, a farinha do eixo central apresentou um teor de 8,96 %, superior ao teor máximo de 4 % permitido para a farinha de vegetais pela legislação brasileira (BRASIL, 2001). Cruz et al. (2007) estudaram a obtenção de farinha de caroço de jaca através de cozimento e secagem em calor seco, e obtiveram um teor de RMF de 2,37%. Para a farinha do pívide, obteve-se o resultado de 5,10 %, próximo aos dados vigentes permitidos pela legislação brasileira. Silva et al. (2003) destaca a importância do teor de RM na composição de farinhas, pois favorece a qualidade nutricional do alimento.

O pH encontrado na farinha do eixo foi de 5,73. Segundo o Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos (UFGRS) (2012), a farinha de trigo tem pH entre 6,1 e 6,8. Costa et al. (2016) obtiveram e caracterizaram quimicamente a farinha de algaroba (*Prosopis juliflora*) obtida por secagem em forno de micro-ondas (FMO), encontrando para o pH da farinha um valor de 6,06. O valor médio encontrado para o pH da farinha do pívide foi de 5,67. Desta forma, as farinhas avaliadas apresentam valores de pH semelhantes aos farináceos normalmente encontrados no mercado.

O teor de SST da farinha do eixo foi de 2,27 °Brix, superior ao resultado obtido para o resíduo *in natura* (1,6 °Brix) (SOUSA et al., 2015). Este fato pode ser justificado pelo processo de secagem submetido. A farinha do pívide apresentou valor médio de 2,2 °Brix. Este valor foi inferior ao resultado encontrado por Costa et al. (2016) em farinha de algaroba de 8,06 °Brix. Essa diferença no teor de SST para diferentes produtos farináceos pode estar relacionada com a dissociação, principalmente, de açúcares na água presente no alimento (SILVA, 2015).

O teor de PB da farinha do eixo foi de 3,72 %, inferior ao encontrado por Silveira (2000) que obteve um valor de 5,05 % para a farinha de caroço de jaca dura e 5,14 % para a farinha de caroço de jaca mole. O teor médio de PB da farinha do pívide foi de 6,12 %. Resultado semelhante foi encontrado por Prette (2012) que estudou o aproveitamento de polpa e resíduos da jaca através de secagem convectiva, obtendo para a farinha dos resíduos da jaca (constituída principalmente de sementes e pívide) o teor de PB de 7,41 %.

Conclusões

Os produtos farináceos obtidos a partir do eixo central e pívide da jaca apresentaram características físicas e químicas dentro dos padrões estabelecidos, demonstrando serem produtos que poderão, posteriormente, serem utilizados na formulação de novos produtos alimentícios.

Referências

- BALIGA, M. S.; SHIVASHANKARA, A. R.; HANIADKA, R.; SOUZA, J.; BHATET, H. P. Phytochemistry, nutritional and pharmacological properties of *Artocarpus heterophyllus* Lam (jackfruit): A review. **Food Research International**, v. 44, n. 7, p. 1800- 1811, 2011.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Portaria nº 354, de 18 de julho de 1996.** Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/portarias/354_96.htm Acesso em: 30/03/2017.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução-CNNPA nº 12 de 02 de janeiro de 2001. **Normas técnicas especiais relativas a alimentos (e bebidas), fixando padrões de identidade e qualidade, para efeito em todo o território brasileiro.** Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm Acesso em: 02/04/2017.
- CELESTINO, S. M. C. **Princípios de secagem de alimentos.** 51 p. (Documentos/Embrapa Cerrados). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010.
- COSTA, J. D.; SOUSA, A. P. M.; SILVA, A. P. F.; DANTAS, D. L.; CAMPOS, A. R. N. **Obtenção e caracterização química da farinha de algaroba (*Prosopis juliflora*).** In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências, Campina Grande-PB, 2016.
- CRUZ, E. N.; RIBEIRO, J. C. A.; LIRA, K. M.; SANTOS, J. G.; MOREIRA, R. T.; SANTOS, E. P. **Obtenção de farinha de caroço de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) através de cozimento e secagem em calor seco.** In: II Jornada Nacional da Agroindústria, Bananeiras-PB, 2007.
- DÓREA, J. R. R.; PEREIRA, L. G. R.; FERREIRA, A. L.; SILVA, T. C.; AZEVÊDO, J. A. G.; GOUVÊA, V. N.; FRANCO, A. L. C. Composição bromatológica e dinâmica de fermentação da silagem de jaca. **Seminário: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 4, p. 1967-1976, 2013.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos.** 4ª Ed., 1ª Ed. Digital, São Paulo, 2008.
- INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ICTA) /UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). **Avaliação da qualidade tecnológica/industrial da farinha de trigo.** (2012). Disponível em: <http://thor.sead.ufrgs.br/objetos/avaliacao-farinha-trigo>. Acesso em: 30/03/2017.
- PRETTE, A. P. **Aproveitamento de polpa e resíduos de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) através de secagem convectiva.** Tese (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola) 161 p., UFCG. Campina Grande-PB, 2012.
- SILVA, L. F.; LIMA, D. F.; NASCIMENTO, C. B. S.; LIMA, R. B.; FARIAS, G. G. M. Efeitos da farinha de algaroba (*Prosopis juliflora*) durante as fases de gestação e lactação em ratas *wistar*. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 25, n. 2, p. 459-465, 2003.
- SILVA, M. I. V. **Controle da qualidade: Análises físico-químicas.** Relatório apresentado ao curso de Engenharia Química, 42 p., UFRN, Natal-RN, 2015.
- SILVEIRA, P. L. **Estudo da elaboração de passas de polpa, aproveitamento dos caroços e resíduos da jaca (*Artocarpus heterophyllus*).** Dissertação, 70 f. Mestrado em Tecnologia de Alimentos, UFPB. João Pessoa, PB, 2000.
- SOUZA, A. P. M.; MACEDO, A. D. B.; SILVA, A. P. F.; MATTOS, M. A.; PRASAD, S.; SANTANA, R. A. C.; CAMPOS, A. R. N. **Caracterização física e química de jacas comercializadas no município de Lagoa Seca - PB.** III workshop de ciências naturais e biotecnologia. UFCG, Cuité-PB, 2015.
- TEDESCO, J. M.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S. J. **Análise de solo, plantas e outros materiais.** UFRGS, Porto Alegre-RS, 1995.