



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2019

Caracterização físico-químicas das amêndoas de caju cruas e torradas beneficiadas artesanalmente.

Leandra Ingrid da Conceição Santana¹; Fátima Luscher Albinati².

1. Estudante PEVIC/UEFS, Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: leandra.ingrid@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: flalbinati@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Castanha de caju, processamento artesanal, Beneficiamento.

INTRODUÇÃO

O cajueiro, (*Anacardium occidentale* Linnaeus) é uma árvore proveniente do norte e nordeste brasileiro. Seu fruto, seco e torrado dá origem à castanha-de-caju, de onde se extrai a amêndoa da castanha-de-caju (GAZZOLA *et al.*, 2006). A castanha é constituída de três partes distintas: casca, película e amêndoa (SILVA NETO *et al.*, 2006).

De acordo com a Instrução Normativa 62, de 16 de dezembro de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que estabelece o Regulamento Técnico da Amêndoa da Castanha de Caju, esta pode ser classificada em: amêndoa da castanha de caju (A.C.C.); amêndoa beneficiada; amêndoa inteira; amêndoa processada, podendo ser salgada ou não; amêndoa quebrada e casca,. O teor de umidade também está estabelecido em 5% para comercialização e consumo.

A amêndoa da castanha de caju possui alto valor nutritivo e econômico, apresentando grande variação em sua composição química. É rica em proteínas, lipídios, carboidratos, fósforo e ferro, além de zinco, magnésio, proteínas, fibras e gordura insaturada, que ajudam a diminuir o nível de colesterol no sangue (GAZZOLA *et al.*, 2006). Com benefícios a saúde de quem a consome, a castanha processada facilita a comercialização e agrega valores significativos para a produção da agricultura familiar, que vem abrindo caminhos para pequenos agricultores fortalecendo-os socioeconomicamente.

Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar a qualidade das amêndoas da castanha de caju cruas e torradas artesanalmente, porém como houve dificuldade na obtenção da matéria prima, impossibilitando a efetivação do plano de trabalho, o período de execução foi utilizado para uma revisão mais completa sobre o assunto.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura para avançar na compreensão do assunto em estudo. Efetuou-se a busca de artigos científicos através da internet utilizando-se as seguintes bases de dados: Portal Capes de Periódicos, Lilacs, Scielo e Google Scholar. Foram selecionados trabalhos percorrendo principalmente sobre a caracterização físico-química das amêndoas de caju. A pesquisa englobou artigos, livros, teses, dissertações,

trabalhos de conclusão de curso e anais de congressos, esses documentos foram selecionados para a construção desta revisão por conterem itens como aplicações, conceitos, resultados encontrados por diferentes autores e que servirão para melhor entendimento do tema e serão utilizados futuramente nas discussões dos resultados que serão alcançados.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Para a avaliação da qualidade das amêndoas das castanhas de caju cruas e torradas serão utilizados parâmetros físico-químicos de composição centesimal (umidade, proteínas, lipídios, carboidratos, cinzas), acidez titulável e pH. Assim, relatou-se abaixo o que foi observado na literatura consultada quanto aos parâmetros em questão.

Para o parâmetro umidade segundo Moretto *et al.* (2002), de maneira geral, a quantificação da umidade implica na desidratação da amostra até o peso constante, sofrendo influência direta tanto da temperatura de secagem quanto do tempo de exposição ao calor. Analisando os resultados de umidade, Costa *et al.* (2009) obtiveram para esse parâmetro teores que não apresentaram grandes variações, com valores médios de 3,70% e 2,25%, reduzindo assim a probabilidade de degradação por microorganismos ou formação de compostos potencialmente tóxicos nas amostras analisadas. Já Cavalcante (1983) obteve teores de umidade de 6,70% nas amêndoas cruas e 2,96% nas tostadas, enquanto Andrade (1984) apresentou um teor médio de umidade de 3,89% antes da tostagem e um teor de 2,29% após esse processo, redução semelhante à identificada em Costa *et al.* (2009). No trabalho de Silva *et al.* (2015), os teores de umidade para castanhas torradas ficaram entre 2,0 a 3,2%, sendo que, segundo os autores, a temperatura utilizada nesse processo interferiu incisivamente no resultado final, pois para temperaturas mais altas em qualquer dos tempos de secagem empregados os teores de umidade se mantiveram acima de 2,8%, enquanto que com temperatura de 50 °C em qualquer tempo o teor de umidade permaneceu abaixo de 2,4%.

Quanto ao teor proteico, analisado através do método micro-Kjeldahl, de acordo com Melo *et al.* (1998), os níveis relacionados das amêndoas de castanha de caju crua (22,11 %) e tostada (21,76%) não apresentaram diferenças significativas entre as médias, e os valores foram próximos aos encontrados por Cavalcante (1983) que obteve 22,30% e 20,58 %, respectivamente. Quando Melo *et al.* (1998) relacionaram o teor proteico com o peso das amostras secas, observou-se que a percentagem de redução de nitrogênio após o processo de tostagem aumentou para 5,07%, porém, esta diferença continuou sem significado estatístico. Os valores relacionados para o peso seco foram de 23,29 % para a amêndoa crua e de 22,11% para a tostada.

Para lipídeos nos estudos de Costa *et al.* (2009), não se constatou diferença significativa em nível de 5% de probabilidade entre as amêndoas cruas e as tostadas e salgadas, pois os valores variaram de 43,33 a 48,00g/100g com teores médios de 45,43g/100g e 45,68g/100g para as amêndoas cruas e as amêndoas tostadas e salgadas, respectivamente. Porém, esse resultado não era o esperado, porque as amêndoas

tostadas e salgadas deveriam ter apresentado maiores teores devido ao processo de torrefação ser realizado através da imersão das amêndoas em gordura hidrogenada. Já no trabalho de Cavalcante (1983) foram encontrados resultados de 44,52% para o teor de lipídeo nas amêndoas cruas e 57,20% nas amêndoas tostadas, sendo a diferença entre os teores significativa o que difere dos resultados alcançados por Andrade (1984), especialmente quanto ao valor obtido para amêndoas tostadas que foi de 45,71%, enquanto que para as amêndoas cruas o valor foi de 45,30%. Estes resultados mostraram concordância com os valores observados por Costa *et al.* (2009). Analisando ainda o valor de lipídeo para amêndoas cruas, foi relatado por Melo *et al.* (1998), um teor de 46,5%, resultado semelhante aos observados pelos autores citados acima. Entretanto, resultados inferiores (42,25%) foram observados por Queiroga Neto (1993), que justifica a diferença pela diversificação de cultivo em cada região da pesquisa em questão.

Os resultados encontrados na análise de cinzas por Silva *et al.* (2015) para castanhas torradas variaram de 3,38% a 3,42%, valores maiores quando comparados com os resultados obtidos por Lima *et al.* (2004) e Gazolla (2006), por ele citados, que foram de 2,50% e 2,43% respectivamente. Essas divergências podem estar correlacionados aos tratamentos culturais de cada região.

Segundo, Moretto (1998) o índice de acidez está intimamente relacionado com a natureza e a qualidade da matéria-prima, com a qualidade e o grau de pureza da gordura, com o processamento e, principalmente, com as condições de conservação da gordura. Comparando os valores de acidez titulável encontrados por Costa *et al.* (2009) observou-se teores médios de 0,56g/100g e 0,74g/100g para as amêndoas cruas e as amêndoas tostadas e salgadas, respectivamente e para Melo *et al.* (1998) observaram-se valores de 0,96% e 1,22% expressos em ácido oleico, para as amêndoas crua e tostada, respectivamente. As diferenças apresentadas entre os autores podem ser efeito do processo de torrefação.

De acordo com Melo *et al.* (1998), os valores de pH para a amêndoa crua foram mais altos, em média 6,20, quando comparados aos valores encontrados para amêndoa tostada, que foram em média de 6,14, sendo a diferença significativa em nível de 1% de probabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A retomada da revisão de literatura foi muito importante e esclarecedora, principalmente porque a execução do plano de trabalho terá seguimento e assim, já haverá vários aspectos levantados para a discussão dos resultados que serão obtidos na investigação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. S. **Aspectos da industrialização da castanha de caju (*Anacardium occidentale* L.)**. Fortaleza, 1984. 187p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal do Ceará.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 62, de 15 de dezembro de 2009, aprova as especificações anexas para padronização, classificação e comercialização da amêndoa e castanha de caju. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 de dezembro de 2009, seção I.

CAVALCANTE, J. F. M. **Une contribution a l'étude de la valeur nutritive de la noix de cajou (Anacardium occidentale L.) au Brésil.** Bélgica, 1983. 61p. Dissertação (Mestrado em Sciences Naturelles Appliquees), Université Catholique de Louvain.

COSTA, J. M. et. al. **Avaliação físico-química e microbiológica da amêndoa da castanha de caju- physicochemical and microbiological evaluation of almond cashew nut.** Publ. UEPG Ci. Exatas Terra, Ci. Agr. Eng., Ponta Grossa, 2009, 15 (3): 181-187. DOI: 10.5212/Publ.Exatas.v.15i3.0004; CDD: 664

GAZZOLA, J.; Gazzola, R.; Coelho, C. H. M.; Wander, A. E.; Cabral, J. E. O. **A amêndoa da Castanha de caju: composição e importância dos ácidos graxos - Produção comércio mundiais, In: XLIV Congresso Da Saber.** Fortaleza, 23 a 27 de Julho 2006.

MELO, M. L. P. et al.. **Caracterização físico-química da amêndoa da castanha de caju (Anacardium occidentale L.) crua e tostada.** Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos [online]. 1998, vol.18, n.2, pp. 184-187. ISSN 0101-2061. Doi: 10.1590/S0101-20611998000200008.

MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 1998

MORETTO, E.; FETT, R.; Gonzaga, L. V.; Kuskoski, E. M. **Introdução à Ciência dos Alimentos.** Florianópolis: UFSC, 2002. 255p.

QUEIROGA NETO, V. **Efeito do processamento térmico sobre propriedades funcionais de proteínas de amêndoas de castanha de caju (Anacardium occidentale L.).** João Pessoa, 1993. 94p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal da Paraíba.

SILVA et. al. **Otimização do processamento da amêndoa da castanha de caju torrada.** Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.17, n.1, p.65-74, 2015. ISSN 1517-8595

SILVA NETO et al. A. **Processamento de Castanha de Caju.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2006.