

PRODUÇÃO E ANÁLISE DE FARINHA A PARTIR DA CASTANHA DA AMÊNDOA (*Terminalia catappa*)

Lázaro Florentino dos Santos^{1*}; Alana Priscila Lima de Oliveira²; Micheline de Castro Laranjeira³

¹Ensino Médio pela Escola Estadual Ana Lins, Email: lazaroflorentino2001@gmail.com; ²Graduada em Biologia pela Universidade Federal de Alagoas (2004). Especialista em Psicopedagogia Institucional (2007) pela Universidade Castelo Branco. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (2013). Professora da Rede Estadual de Alagoas lotada na Escola Estadual Ana Lins. Email: lanapry4@gmail.com; ³Graduada em Biologia pela Universidade Federal de Alagoas e Pós graduada em Qualidade na Produção de Alimentos. Professora Monitora da rede Estadual de Alagoas lotada na Escola Estadual Ana Lins. Email: michelmcl@bol.com.br.

RESUMO

A inclusão de farinhas utilizando cascas de frutas, castanhas, e outros alimentos está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas, isso se dá pela grande busca em alimentos mais ricos em nutrientes, por meio desse cenário realizou-se a produção de farinha a partir da castanha da amêndoa da *Terminalia-Catappa*. A amendoeira está presente em grande parte das cidades, porém seu fruto não é utilizado. Sendo a amêndoa uma rica fonte nutritiva, a produção da farinha a partir da sua castanha surge como um meio para aproveitar este fruto, incluindo a farinha em preparações de alimentos. Muito pouco se tem estudado acerca dos valores nutricionais da castanha da amêndoa. Assim objetivou-se a produção da farinha e a detecção de seus nutrientes por meio de análises. O grau de aceitação da farinha e do alimento produzido com ela foi pesquisado por meio de análises organolépticas.

Palavras-chaves: Produção de farinha; *Terminalia- catappa*; Análises; Nutrientes.

INTRODUÇÃO

A busca por novos alimentos que contenham um alto valor nutricional e que seja de fácil acesso a população é comum na nossa atualidade. O uso de matérias primas baratas ou até mesmo o reaproveitamento de materiais que seriam jogados, está cada vez mais presente nessa busca (FRANÇA, 2012).

A *Terminalia catappa*, também conhecida como amendoeira da Praia, Castanheira, pode ser utilizada tanto em programas de recuperação de áreas degradadas, como para

composição paisagística e jardins. Muito encontrada em toda a costa brasileira e em regiões tropicais do mundo (SANCHES, 2007).

Com referência à saúde humana, pesquisas revelam um potencial antioxidante encontrado na polpa do fruto da *Terminalia catappa* (PAULA, 2008), além de efeitos anti-inflamatórios (KHAN LZMH, 2013). Estes estudos acerca dos potenciais do fruto favorecem a abordagem de novas possibilidades de aplicação da castanha da amêndoa para o ramo alimentício; buscando alimentos alternativos, saudáveis e com alto valor nutricional e funcional, que contribuem para a melhoria da qualidade de vida do ser humano.

A produção de farinha a partir da castanha da amêndoa surge como uma forma de aplicação do fruto na alimentação das pessoas. Uma alternativa que vem crescendo desde o início da década de 1970 que consiste no aproveitamento de resíduos (principalmente cascas) de certas frutas como matéria-prima para a produção de alguns alimentos perfeitamente passíveis de serem incluídos na alimentação humana (ISHIMOTO et al., 2007).

A amendoeira está presente em grande parte das cidades, porém seu fruto não é utilizado. Sendo a amêndoa uma rica fonte nutricional, a produção da farinha a partir da sua castanha surge como um meio para aproveitar este fruto, incluindo a farinha em alimentos diversos.

OBJETIVO GERAL

Produzir farinha a partir da castanha encontrada no fruto da *Terminalia catappa* e realizar análises afim de detectar seus nutrientes e seu nível de aceitação, sozinha ou inclusa na preparação de alimentos

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Diminuir o desperdício do fruto *Terminalia catappa*;
- Analisar os nutrientes da farinha a partir do fruto e a sua aceitação;
- Incluir a farinha na preparação de alimentos e introduzir de maneira gradativa na alimentação das pessoas.

METODOLOGIA

Inicialmente foi feita a coleta dos frutos da *Terminalia catappa* no bairro Bela Vista localizado na parte baixa do município de São Miguel dos Campos, situado no estado de Alagoas. No período de 40 minutos foram coletadas 125 amêndoas no local.

Os frutos foram lavados em água corrente em seguida descascados de forma similar a laranja, assim sobrando somente o coco. Logo após o coco foi quebrado com a ajuda de uma faca doméstica e um martelo simples, encontrando assim a castanha.

As castanhas passaram por um processo de lavagem e foram levadas ao forno em assadeira de inox forrada com papel toalha para que todos os lados da castanha torrem igualmente, por 15 minutos à 180°. Após este processo de secagem as castanhas foram retiradas do forno e deixadas em temperatura ambiente até esfriarem, logo após foram trituradas com auxílio de liquidificador de modo a obter a farinha. A mesma foi peneirada com auxílio de peneira fina e guardada em um recipiente de vidro com tampa, estando pronta para uso.

Após o preparo da farinha foram realizadas as seguintes análises: Teste de biureto, Teste de iodo, Teste de Benedict, Iodometria, com as finalidades de detectar a presença de proteínas, carboidratos, açúcares redutores e vitamina C. Também foram realizadas análises organolépticas a fim de saber a aceitação do alimento produzido com a farinha. Todas as análises foram realizadas em duplicada, com amostra da farinha produzida no dia 23/04/2018 e com a produzida no dia 16/07/2018.

Teste de Biureto

A detecção de proteínas se deu pelo reativo de biureto o qual é uma solução de sulfato de cobre e hidróxido de sódio que ao reagir com a proteína forma uma coloração violácea. A cor do produto de reação varia substancialmente, quanto maior for a quantidade de proteínas na farinha maior será a intensidade da cor (ALMEIDA et al., 2013). O mesmo teste foi realizado com o leite, para ser utilizado como comparativo, sabendo que o leite tem a presença de proteínas já comprovada.

Teste de Iodo

A identificação de carboidratos foi feita pelo teste de iodo (FRANCISCO JR., 2008). Foram gotejadas 5 gotas de iodo em cada tubo, sendo os dois primeiros com as amostras da

farinha e o terceiro com amido, usado como comparativo. A identificação foi feita pela aparição da coloração azulada na qual revela a presença dos carboidratos.

Teste Benedict

O teste de Benedict foi usado, objetivando detectar açúcares redutores. Em diferentes tubos de ensaio foi colocada à solução das referidas amostras da farinha, Em seguida foi adicionado o reagente de Benedict, os tubos foram aquecidos em banho- maria. Após o aquecimento dos tubos a presença de um precipitado vermelho tijolo ou solução amarela-esverdeada indica açúcares na amostra analisada. (FRANCISCO JR., 2008).

Iodometria

Para a detecção de vitamina c, foi utilizado o método de titulação, que determina a quantidade de iodo que foi gotejado nas amostras da farinha e no suco de laranja, usado como controle. O iodo foi gotejado até ocorrer a reação, que é o aparecimento da coloração azul intenso, mostrando assim que há a presença da vitamina C nas amostras (BELCHIOR, L. G.; BUENO, S. M., 2014.).

Análises Organolépticas

As análises Organolépticas foram realizadas na Escola Estadual Ana Lins localizada no município de São Miguel dos Campos, onde foi degustada por 25 pessoas, sendo elas funcionários e alunos da instituição. Foram realizadas em dias distintos e com alimentos diferentes, sendo que na primeira análise os entrevistados inicialmente provaram apenas a farinha e depois provaram um doce onde os ingredientes utilizados foram leite condensado e a farinha da castanha da amêndoa, na segunda análise foi degustado um salgado que levou na sua preparação: a farinha da castanha da amêndoa, farinha de trigo e manteiga. Em ambas as análises os entrevistados escolheram a expressão facial que melhor representava sua opinião referente ao produto apresentado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados com as análises realizadas na farinha da castanha da amêndoa da *Terminalia catappa* , demonstram que a mesma apresenta proteínas e vitaminas C, nutrientes importantes para a saúde, que também foram encontrados na farinha da casca do maracujá por Catarino et al. (2017) e Alcântara et AL. (2012). Na farinha da castanha da

amêndoa não foi encontrada a presença de carboidratos, diferente do que ocorreu com a farinha da casca de maracujá, que teve a presença de carboidratos comprovada por Catarino et al. (2017). A farinha da casca de maracujá apresentou açúcares redutores na caracterização realizada segundo Alcântara et AL. (2012), já a da castanha da amêndoa da *Terminalia catappa* não apresentou açúcares redutores, o que faz dela uma ótima opção para os portadores de diabetes.

CONCLUSÃO

A farinha produzida a partir da castanha do fruto da *Terminalia Catappa* se mostrou uma rica fonte em nutrientes como: proteína e vitamina C, que são indispensáveis para o organismo humano, fazendo com que a adição da mesma no preparo de alimentos mais saudáveis.

A preparação da farinha pode ser feita em casa, pois, não necessita de grandes apetrechos e tem um baixo custo de produção, as produções realizadas apresentaram uma boa durabilidade, sendo a mesma, livre de conservantes e de outros agentes químicos.

O alimento produzido com a farinha teve uma ótima aceitação, assim como ela. Dessa forma fica claro que a sua ingestão é uma boa opção para complementar de forma mais saudável a alimentação no dia a dia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. V. et al. Análise Qualitativa de Proteínas em Alimentos Por Meio de Reação de Complexação do Íon Cúprico. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. Vol. 35, N° 1, FEVEREIRO 2013. Disponível em: http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_1/06-EEQ-79-11.pdf. Acesso em 19 de julho de 2018.

ALCÂNTARA, S. R. et al. Caracterização físico-química das farinhas do pedúnculo do caju e da casca do maracujá. **REVISTA BRASILEIRA DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS. CAMPINA GRANDE**. v.14, n. Especial, p.473-478. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277927739_CHARACTERIZACAO_FISICO-QUIMICA_DAS_FARINHAS_DO_PEDUNCULO_DO_CAJU_E_DA_CASCA_DO_MARACUJA. Acesso em 31 de julho de 2018.

BELCHIOR, L. G.; BUENO, S. M. **Vitamina C: breve estudo e determinação do seu teor em comprimidos efervescentes de diferentes marcas comerciais disponíveis em drogarias da cidade de são José do rio preto-sp**. 2014. Disponível em:

<http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2014/downloads/7.pdf>. Acesso em 17 de julho de 2018.

CATARINO, R. P. F., SAIBEL, N. F. Elaboração e caracterização da farinha de casca de maracujá para aplicação em biscoitos. **TÓPICOS EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS RESULTADOS DE PESQUISAS ACADÊMICAS**- Volume 3. P.113-140, 2017. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-details/04-20674>. Aceso em 31 de julho de 2018.

FRANÇA, F.C.O. et al. Mudanças dos hábitos alimentares provocados pela industrialização e o impacto sobre a saúde do brasileiro. **CENTRO DE ESTUDOS DO RECÔNCAVO**. 2012. Disponível em: http://www2.uefs.br:8081/cer/wp-content/uploads/FRANCA_Fabiana.pdf. Acesso em 21 de abril de 2018.

FRANCISCO JR. Carboidratos: Estrutura, Propriedades e Funções. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. N° 29, AGOSTO 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbjq.org.br/online/qnesc29/03-CCD-2907.pdf>. Acesso em 19 de julho de 2018.

ISHIMOTO, F. Y. et al. **Aproveitamento Alternativo da Casca do Maracujá-Amarelo (*Passiflora edulis f. Var. flavicarpa Deg.*) para Produção de Biscoitos**. Guarapuava: Revista Ciências Exatas e Naturais, n. 2, p. 279-292, 2007.

KHAN, H.; FARUQUEE, H.; SHAIK, M. **Phytochemistry and pharmacological potential of *Terminalia arjuna* L.** *Med Plant Res*. Departamento de Biotecnologia e Engenharia Genética, Universidade Islâmica, Kushtia-7003, Bangladesh. 2013. Disponível em: <http://biopublisher.ca/index.php/mpr/article/html/1035/>. Acesso em 21 de abril 2018.

PAULA, A. A. Caracterização físico-química e avaliação do potencial antioxidante dos frutos da *Terminalia catappa* Linn. **UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS**. 2008. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp075300.pdf>. Acesso em 21 de abril.

SANCHES, J. H.; MAGRO, T. C.; SILVA, D. F. **Distribuição espacial da *Terminalia catappa* L. em área de restinga no Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, Ubatuba/SP;** 2007. Disponível em: <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.14.11.53/doc/1831-1838.pdf>. Acesso em 21 de abril.