



- 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo
- 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Avaliação Sensorial de Farinhas de Bocaiuva Produzidas por Processo Artesanal e Mecanizado

Sensory Evaluation by Bocaiuva Flours Produced by Handcraft and Mechanized Processes

BORSATO, Aurélio Vinicius¹; DONADON, Juliana Rodrigues²; BIAZON, Juliana Oliveira³; GALVANI, Fábio⁴; SPOTO, Marta H. Fillet⁵

¹Embrapa Pantanal, Corumbá, MS, aurelio.borsato@embrapa.br; ² Professora Dra., Unidade de Tecnologia em Alimentos e Saúde Pública (CCBS) UFMS, julianadonadon@yahoo.com.br; ³Bolsista de extensão MEC, PROEXT 2016, Curso de Alimentos (CCBS) UFMS, juoliveirabiazon@hotmail.com; ⁴Embrapa Pantanal, Corumbá, MS, fabio.galvani@embrapa.br; ⁵Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP, Piracicaba, SP, martaspoto@usp.br

Resumo: Na região de Corumbá-MS, junto a comunidades extrativistas, de modo a tornar o processo artesanal de extração da polpa e obtenção da farinha de bocaiuva menos penoso e mais rápido, vem sendo avaliado processo mecânico de extração da polpa para obtenção de farinha. O maior desafio é a obtenção de farinha com qualidade similar àquela obtida artesanalmente, a qual é tradicionalmente aceita pelos apreciadores de bocaiuva. Neste trabalho foram comparadas, por meio de avaliação sensorial, farinhas de bocaiuva obtidas por processos artesanal e mecanizado. Foram atribuídas notas maiores para a farinha mecanizada, destacando-se os parâmetros de cor e textura. Ambos os tipos de farinha (mecanizada e artesanal) foram bem aceitas, comprovando sua similaridade e, conseqüentemente, seu potencial de utilização como ingrediente na elaboração de produtos alimentícios. Amplia-se a possibilidade de geração de trabalho e renda junto às comunidades extrativistas da bocaiuva no Mato Grosso do Sul.

Palavras-chave: *Acrocomia sp.*, bolo, processamento.

Abstract:

In the region of Corumbá-MS, in extractive communities, so as to make the artisanal extraction process of the pulp and the obtaining bocaiuva flour less painful and faster, has been evaluated mechanical pulp extraction process to obtain flour. The biggest challenge is to obtain flour with quality similar to that obtained by hand, which is traditionally accepted by bocaiuva appreciators. In this study we were compared by means of sensory evaluation, bocaiuva flour obtained by artisanal and mechanized processes. Higher scores for mechanized flour, highlighting the color and texture parameters. Both types of flour (mechanized and artisanal) were well accepted, confirming their similarity and, consequently, its potential for use as an ingredient in the preparation of food products. Extends the possibility of generating work and income from the extractive communities bocaiuva in Mato Grosso do Sul.

Keywords: *Acrocomia sp.*, cake, processing.

Introdução

A palmeira bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd ex Martius) apresenta ampla distribuição no território brasileiro. No Pantanal Sul-Mato-grossense destaca-se como potencial produto florestal não madeireiro, devido as suas características organolépticas interessantes para fins alimentícios (KOPPER et al., 2009; ZANATTA; SPOTO, 2015), além da sua importância para os processos naturais inerentes ao bioma.

Presente no cotidiano pantaneiro, além de ser muito apreciada na alimentação da população local, a bocaiuva também tem sido aproveitada como geração de trabalho e renda, principalmente por comunidades rurais de Corumbá, onde concentra-se a distribuição desta espécie. Várias são as possibilidades de aplicações da bocaiuva, que vêm sendo popularmente difundidas e aperfeiçoadas. Grande destaque para a utilização da sua polpa, normalmente *in natura*, podendo ser empregada principalmente para fins alimentícios, medicinais e cosméticos (KOPPER et al., 2009).

A extração da polpa da bocaiuva comumente ocorre por processo artesanal, em que mãos habilidosas retiram a casca e a polpa do fruto catado do chão, posteriormente transformada em farinha, que é um produto típico regional (REIS et al., 2012). A extração da polpa de bocaiuva utilizando máquina está sendo avaliada em projeto de pesquisa, de modo a tornar o processo menos penoso e mais rápido para comunidades extrativistas no Mato Grosso do Sul (GALVANI; SANTOS, 2010). O maior desafio é a obtenção de farinha com qualidade similar àquela obtida artesanalmente, a qual é tradicionalmente aceita pelos apreciadores de bocaiuva. Sabe-se que a variabilidade inerente a bocaiuva possibilita a produção de matéria-prima com diferenças na composição físico-química (CICONINI et al. 2013; ZANATTA, 2015). Assim como o processo de extração da polpa e obtenção da farinha também podem influenciar as características físico-químicas da matéria-prima e, conseqüentemente seus parâmetros de aceitabilidade.

O objetivo deste trabalho foi comparar, por meio de avaliação sensorial, farinhas de bocaiuva obtidas por processos artesanal e mecanizado.

Metodologia

Na safra de 2015 foram coletados frutos maduros de bocaiuva de diferentes plantas na região do Pantanal de Corumbá, MS. Que foram selecionados, higienizados, secados até umidade aproximada de 20%, descascados manualmente e submetidos



- 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo
- 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

ao processamento mecânico em equipamento protótipo de despolpa para a obtenção da farinha mecanizada. A farinha artesanal de bocaiuva foi adquirida junto às mulheres extrativistas da Comunidade Antonio Maria Coelho, Corumbá-MS, que são referência no aproveitamento artesanal da bocaiuva. Em embalagens de polietileno transparente foram acondicionadas as farinhas obtidas e permaneceram em freezer ao abrigo da luz até o momento da avaliação sensorial.

Para comparar, por meio de avaliação sensorial, farinhas de bocaiuva obtidas por processos artesanal e mecanizado, para cada tipo de farinha foi elaborado um bolo utilizando a seguinte formulação: 1 colher de manteiga, 2 xícaras de açúcar refinado, 2 ovos, 2 xícaras de farinha de trigo, 1 xícara de farinha de bocaiuva, 1 xícara e meia de leite, 1 colher de fermento em pó, forma untada e forno pré-aquecido. A única diferença entre os dois bolos foi o tipo (artesanal e mecanizada) de farinha de bocaiuva. As amostras de farinhas e de bolo foram identificadas com números aleatórios e codificados com três dígitos, sendo servidas com água mineral para limpar o palato (DUTCOSKY, 2011).

As amostras foram avaliadas por 16 julgadores, voluntários, não treinados, de ambos os sexos, na faixa etária de 18 a 60 anos, constituídos, em sua maioria, por membros da comunidade extrativista de bocaiuva. Avaliou-se os bolos, por meio de escala hedônica, a aceitabilidade com escores de 1 (desgostei muito), 2 (desgostei moderadamente), 3 (desgostei ligeiramente), 4 (nem gostei, nem desgostei), 5 (gostei ligeiramente), 6 (gostei moderadamente), 7 (gostei muito). Para a intenção de compra 5 (certamente compraria), 4 (provavelmente compraria), 3 (não sei se compraria ou não), 2 (provavelmente não compraria), 1 (certamente não compraria) (BRASIL, 2005). As farinhas também foram avaliadas utilizando-se escala não estruturada, onde cada julgador marcou sua impressão através de um traço vertical no ponto onde sua opinião se aproxima. Esta escala, com 10 cm, não tem pontos marcados e apenas nas extremidades aparecem os termos que expressam o máximo e o mínimo de intensidade para o parâmetro avaliado. Cada avaliação foi transformada em número, através da determinação do comprimento do traço de avaliação, segundo a escala estabelecida (STEVENS; ALBRIGHT, 1980). Na escala, 0 (forte) e 10 (fraco) para o aroma; 0 (claro) e 10 (escuro) para a coloração; 0 (desgostei muito) e 10 (gostei muito) para aspecto global e 0 (fina) e 10 (grossa) para textura.

Os dados obtidos foram submetidos ao Teste-t (duas amostras presumindo variâncias diferentes) e as médias dos tratamentos estatisticamente significativos foram então comparadas por meio do teste de médias Diferença Mínima Significativa a 1% de probabilidade.

Resultados e discussões

Ao submeter os dois tipos (artesanal e mecanizada) de farinhas de bocaiuva à avaliação sensorial, os julgadores, em sua maioria, atribuíram notas maiores para a farinha mecanizada (Tabela 1), indicando que a farinha mecanizada apresentou coloração mais escura e textura mais grossa. Nenhuma diferença estatística foi encontrada para as médias dos parâmetros de aroma e aspecto global, indicando que para a maioria dos julgadores ambos os tipos de farinha são similares nestes quesitos e lhes agradaram muito.

Tabela 1. Teste de médias entre os parâmetros da avaliação sensorial das farinhas artesanal e mecanizada.

Tipos de farinha	Cor*	Textura*	Aroma	Aspecto global
Mecanizada	8,1a	7,0a	6,2a	7,7a
Artesanal	4,4b	2,4b	6,4a	8,2a
<i>valor-P</i>	5,54E-05	0,000124	0,8832	0,4999

*Diferença estatística altamente significativa (a 1% de probabilidade); Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente.

Ao provar os bolos elaborados com farinha artesanal e farinha mecanizada, os julgadores atribuíram notas maiores para o produto elaborado com farinha mecanizada, indicando sua preferência em relação a farinha artesanal (Tabela 2). Mais uma vez o parâmetro cor destacou-se entre os demais, indicando que a cor do produto elaborado com a farinha mecanizada agradou mais aos julgadores. Para os parâmetros aparência, textura, aroma e sabor nenhuma diferença estatística foi observada, indicando que nestes quesitos as farinhas são similares e lhes agradaram, manifestando que comprariam ambos os produtos avaliados.

Tabela 2. Teste de médias entre os parâmetros da avaliação sensorial e intenção de compra de bolos elaborados com as farinhas mecanizada e artesanal.

Tipos de farinha	Cor*	Aparência	Textura	Aroma	Sabor	Compraria
Mecanizada	6,8a	6,0a	6,1a	5,8a	6,2a	4,2a
Artesanal	5,8b	5,6a	5,9a	6,0a	6,3a	4,1a
<i>valor-P</i>	0,0399	0,4372	0,6738	0,6968	0,7670	0,7759

*Diferença estatística significativa (a 5% de probabilidade); Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente.

Em geral, em todos os parâmetros avaliados os bolos obtiveram notas similares, apresentando pequenas variações numéricas para ambos os tipos de farinha, não influenciando na intenção de compra dos julgadores, que provavelmente comprariam o produto. Trata-se de resultados de fundamental importância ao sistema de produção da bocaiuva principalmente no que se refere a aceitabilidade do produto pois, representa uma quebra de paradigma da comunidade local que considerava até então que a farinha obtida por processo mecânico poderia ter menor aceitação em relação à obtida artesanalmente. Por serem inéditos torna-se difícil sua comparação com outros trabalhos, devido a escassez de literatura específica.

Conclusões

A farinha mecanizada e a farinha artesanal tiveram boa aceitação pelos avaliadores, comprovando sua similaridade e, conseqüentemente, seu potencial de utilização como ingrediente na elaboração de produtos alimentícios como, por exemplo, bolos. Com isso, amplia-se a possibilidade de geração de trabalho e renda junto às comunidades extrativistas da bocaiuva no Mato Grosso do Sul.

Agradecimentos

À Embrapa, pelos recursos oferecidos (projeto BOCPAN – Macroprograma 2), e à parceria com a ESALQ e com a UFMS (DTA), que proporcionou a realização desse trabalho.

Referências bibliográficas

BRASIL. Instituto Adolfo Lutz. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 4. ed. São Paulo, 2005. p.1020.

CICONINI, G.; FAVARO, S. P.; ROSCOE, R.; MIRANDA, C. H. B.; TAPETI, C. F.; MIYAHIRA, M. M.; BEARARI, L.; GALVANI, F.; BORSATO, A. V.; COLNAGO, L. A.; NAKA, M. H. (2013). Biometry and oil contents of *Acrocomia aculeata* fruits from the Cerrados and Pantanal biomes in Mato Grosso do Sul, Brazil. **Industrial Crops and Products**, n.45, p.208-214.

DUTCOSKY, S. D. Análise Sensorial de Alimentos. 4. ed. Curitiba, PR: Champagnat, 2013. 531 p.

GALVANI, F.; SANTOS, J. F. Extração mecânica da polpa da bocaiúva voltada para a fabricação de alimentos em comunidades extrativistas de Miranda, MS. **Cadernos de Agroecologia**, Vol. 5 N.1, 2010.

KOPPER, A.C.; SARAIVA, A.P.K.; RIBANI, R.H.; LORENZI, G.M.A.C. Utilização tecnológica da farinha de bocaiuva na elaboração de biscoitos tipo cookie. **Alim. Nutr.**, Araraquara v.20, n.3, p. 463-469, jul./set. 2009.

REIS, R.C.; ROLON, G.C.; ARRUDA, R. de M. de; ZANELLA, M. S.; JESUS, E. M. de; BORSATO, A. V. Obtenção da farinha de bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart) na Casa do Artesão de Corumbá-MS. **Cadernos de Agroecologia** – Vol. 7, Nº. 2, Dez 2012.

STEVENS, M. A.; ALBRIGHT, M. An approach to sensory evaluation of horticultural commodities. **HortScience**, Alexandria, v. 15, n. 1, p.48-50, 1980.



- 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo
- 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

ZANATTA, S. **Caracterização da macauba (casca, polpa e amêndoa) e análise sensorial através da Educação do Gosto**. 2015. 107p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo, CENA/USP, Piracicaba, S. 2015.