

PERFIL SENSORIAL E ACEITAÇÃO PELO CONSUMIDOR DE MASSA ALIMENTÍCIA À BASE DE FARINHA DE BATATA-DOCE DE POLPA ALARANJADA

Thaísa de Menezes Alves Moro⁽¹⁾, Carolina Claudio de Oliveira Silva⁽²⁾, Isabel Siciliano⁽²⁾, Luciana Silva de Mattos Moura⁽¹⁾, José Luiz Viana de Carvalho⁽³⁾, Marília Regini Nutti⁽³⁾ e Daniela de Grandi Castro Freitas⁽³⁾

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, thaisamoro@hotmail.com;

⁽²⁾Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; ⁽³⁾Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

Resumo – A batata doce de polpa alaranjada é um dos alimentos em foco nos estudos de biofortificação devido aos seus teores de carotenóides totais e beta-caroteno, e sua farinha (FBDPA), é uma boa opção de consumo, pelo maior tempo de vida de prateleira e a possibilidade de elaborar maior variedade de alimentos como massas alimentícias. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar sensorialmente massas alimentícias elaboradas com farinha de arroz e farinha de batata-doce de polpa alaranjada (FBDPA). Para isso, foram produzidos macarrões nas proporções de 20:80% (M1); 30:70% (M2) e 40:60% (M3) de FBDPA e farinha de arroz respectivamente. As massas foram elaboradas em extrusora de massa fresca, Pastaia II com trafiladora indicada para a produção de macarrão do tipo “penne” e após vinte minutos se obteve a massa fresca. Para as avaliações sensoriais, as amostras foram preparadas por meio do cozimento, utilizando-se a proporção de 2 litros de água para 100g de macarrão, sem adição de sal de cozinha e óleo e servidas com molho de tomate previamente preparado. Foi avaliada a aceitação geral através de uma escala hedônica estruturada de 9 pontos e a intenção de compra do produto com uma escala estruturada de 7 pontos com 96 provadores não treinados de ambos os sexos. Os testes foram realizados no laboratório de análise sensorial da Embrapa Agroindústria de Alimentos, de acordo com a metodologia determinada na literatura. Em todas as formulações o sabor esteve como principal característica que agradou os provadores, e a textura como a que menos agradou, por seu aspecto quebradiço em função da substituição parcial da farinha de trigo. Contudo, a aprovação na aceitação global e a intenção de compra foram crescentes com o aumento da proporção de FBDPA na formulação, sendo a formulação M2, que obteve melhores resultados. Considerando que o sabor adocicado da FBDPA favoreceu a aceitação durante a análise, faz-se necessário rever o processo tecnológico de fabricação dessas massas alimentícias na tentativa de melhorar a textura do produto e torná-lo menos quebradiço e assim viabilizar a elaboração de um macarrão de baixo custo e essencialmente mais nutritivo

Palavras-chave: análise sensorial, massas alimentícias, batata-doce (FBDPA)

Abstract – The high carotenoid and beta-carotene of orange-fleshed sweet potato has allowed the study of this crop in the biofortification project, and its flour (OFSPF) is a good choice of consumption, due to longer shelf life and possibility to develop greater variety of foods such as pasta. Therefore, the aim of this study was to sensory evaluate pasta made with rice flour and orange-fleshed sweet potato flour (OFSPF). Thus, noodles were produced in proportions of 20:80% (M1), 30:70% (M2) and 40:60% (M3) of OFSPF and rice flour respectively. The masses were prepared in extruder of fresh pasta, Pastaia II with trafiladora suitable for the production of noodles such as "penne" and twenty minutes after it was obtained the fresh pasta. For sensory evaluation, samples were prepared by baking, using the proportion of 2 liters of water to 100g of pasta, with no added salt and oil and served with previously prepared tomato sauce. General acceptance was assessed through a

hedonic scale of 9 points and the purchase intent of the product with a structured scale of 7 points with 96 untrained panelists of both sexes. The tests were conducted in sensory analysis laboratory of Embrapa Food Technology, according to the methodology given in the literature. In all formulations taste was feature that pleased the tasters, and crumbly texture was the least acceptable by them. However, approval in the overall acceptance and purchase intent increased with increasing proportion of OFSPF formulation, formulation and M2, which won best results. Whereas the sweet taste of OFSPF favored the acceptance during the analysis, it is necessary to review the technological process of manufacturing these pasta in an attempt to improve the texture of the product and make it less brittle and thus enabling the preparation of a noodle low cost and essentially more nutritious.

Keywords: sensory evaluation, pasta, sweet potato (OFSPF)

Introdução

A batata doce de polpa alaranjada (BDPA) é um dos alimentos em foco nos estudos de biofortificação devido aos seus teores de carotenóides totais e beta-caroteno, pois pode ser uma alternativa para reduzir à carência de vitamina A no Brasil e em diversas regiões do mundo.

A farinha de batata-doce de polpa alaranjada (FBDPA) é uma boa opção de consumo, pois o tempo de vida de prateleira é maior do que do tubérculo in natura. Além disso, possibilita uma maior variedade de alimentos produzidos com ela, como pães, bolos, biscoitos, ou qualquer outro alimento que utilize farinhas como fonte de amido.

As massas alimentícias estão incorporadas à cozinha brasileira, servindo como prato principal ou complemento nas principais refeições, tendo alto índice de aceitabilidade, devido à praticidade e rapidez do seu preparo, e também à saciedade que proporcionam.

O objetivo deste trabalho é avaliar a aceitação sensorial de massa alimentícia de farinha de arroz e farinha de batata-doce de polpa alaranjada.

Material e Métodos

As formulações de macarrão foram preparadas a partir de ingredientes adquiridos em estabelecimentos comerciais, com exceção da farinha de batata doce de polpa alaranjada, obtida a partir da moagem e secagem da raspa da batata-doce de polpa alaranjada, cedida pela Embrapa Hortaliças e a farinha de arroz, elaborada a partir da moagem do arroz cedido pela Embrapa Arroz e Feijão em moinho de discos (Perten Laboratory Mill 3600) e moinho de martelo (Perten Laboratory Mill 3100) obtendo uma farinha com granulometria fina. As farinhas foram armazenadas em câmara fria (aproximadamente 15°C) até serem utilizadas.

Foram produzidos, na Planta de Cereais e Leguminosas, na Embrapa Agroindústria de Alimentos, macarrões com 20, 30 e 40% de farinha de batata doce de polpa alaranjada (20:80- M1; 30:70- M2 e 40:60- M3, FBDPA e farinha de arroz respectivamente).

As farinhas de arroz e batata doce de polpa alaranjada foram pesadas, separadas nas proporções especificadas para cada formulação e homogeneizadas. Em seguida, o homogeneizado foi inserido em uma extrusora de massa fresca marca ITALVISA e modelo Pastaia II com trafiladora indicada para a produção de macarrão do tipo “penne”, os ingredientes restantes foram acrescentados individualmente, após vinte minutos se obteve a massa fresca. A mesma foi levada à estufa com umidade alta por 1 hora à 50°C, e permaneceu em estufa por mais 15 com a umidade normal.

As amostras, então, foram preparadas por meio do cozimento, utilizando-se a proporção de 2 litros de água para 100g de macarrão, sem adição de sal de cozinha e óleo. O molho de tomate adicionado à amostra foi preparado a partir de um molho de tomate comercial sem glutamato monossódico para não haver destaque sobre o molho com 1,5L de água mineral, 3 colheres de sopa

rasa de sal e 3 colheres de sopa cheia de açúcar refinado. Os ingredientes do molho foram levados ao fogo até a fervura.

A análise sensorial das amostras de macarrão cozido foi realizada por 96 provadores não treinados e de ambos os sexos. Foi avaliada a aceitação geral e intenção de compra, não utilizou-se uma formulação controle, pois não era desejável uma comparação com uma massa padrão, e sim, a avaliação de aceitação do produto.

Os testes foram realizados no laboratório de análise sensorial da Embrapa Agroindústria de Alimentos, no Rio de Janeiro, em cabines individuais, sob iluminação branca. Foram servidas algumas unidades da massa (cerca de 10g) de cada uma das amostras em pires codificados com números em três dígitos e apresentados aos consumidores de forma balanceada e aleatória, sendo utilizada uma ficha técnica de controle dos provadores.

Para a avaliação da aceitação geral das amostras foi utilizada uma escala hedônica estruturada de 9 pontos (9 = gostei extremamente, 5 = não gostei nem desgostei, 1 = desgostei extremamente). Já para a intenção de compra foi utilizada escala estruturada de 7 pontos (7 = certamente compraria, 1 = certamente não compraria). Para o teste, as amostras (já com o molho) foram aquecidas em forno de microondas por 10 segundos.

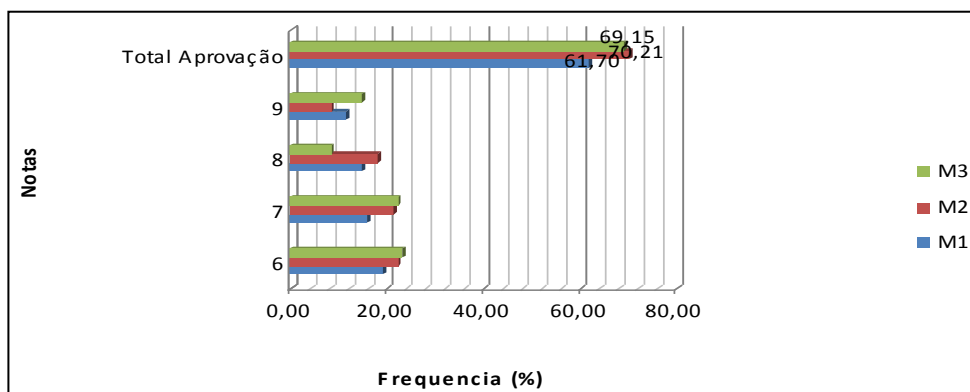
Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a 95% e para comparação entre as médias, foi utilizado o teste de Fisher (LSD).

Resultados e Discussão

Sobre as qualidades da formulação M1, foi destacado o sabor 27%, mas 34,3% não responderam à questão. Em relação ao que mais desgostaram, a textura quebradiça foi citada por 35,4% dos provadores. Como resultados da formulação M2, novamente o sabor ficou em destaque dentre as qualidades do produto por ter sido citado por 26% dos provadores. Sobre o que menos gostaram 31,25% falaram sobre a textura. Sendo essa formulação a que obteve maior intenção de compra e aprovação global pelos provadores. Respondendo à M3, 23,9% dos provadores enfatizaram o sabor como sendo a melhor qualidade da amostra. Sobre o que menos gostaram 33,3% citaram a textura como pior característica da amostra.

Em todas as formulações o sabor esteve como principal característica que agradou os provadores, e a textura como a que menos agradou. A farinha de batata-doce de polpa alaranjada confere um sabor adocicado às massas, aumentando gradativamente de acordo com o aumento do seu percentual na formulação. Quanto à textura, o fato de as massas estarem quebradiças se deve à ausência de uma rede glúten formada. Esse aspecto poderia ser minimizado com a utilização de algum emulsificante, porém este poderia elevar o custo do processamento. A substituição de parte da matéria-prima (farinhas) por farinha pré-cozida também seria uma possibilidade de melhoramento da qualidade tecnológica das massas pré-cozidas, pois neste caso a gelatinização rápida do amido simularia uma rede de glúten.

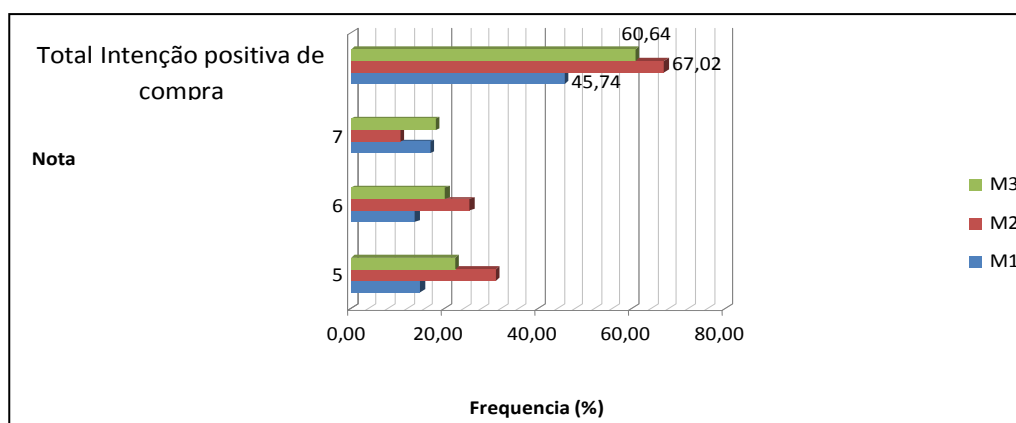
A aprovação na aceitação global foi crescente com o aumento da proporção de FBDPA na formulação, porém o resumo das comparações pareadas para amostra (Fisher (LSD)) mostra que não houve diferença significativa nas médias de aprovação na aceitação global entre as amostras. A frequência das notas de aprovação na aceitação global pôde ser descrita na Figura 1.



*M1=20:80%; M2= 30:70%; M3= 40:60% de FBDPA e farinha de arroz respectivamente.

Figura 1: Frequência na aprovação da aceitação global das amostras avaliadas.

A amostra M2 teve uma maior média de intenção positiva de compra, seguido da amostra M3, já a amostra M1 foi a que menos se destacou obtendo a menor média de intenção positiva do produto.



*M1= 20:80%; M2= 30:70%; M3= 40:60% de FBDPA e farinha de arroz respectivamente.

Figura 2: Frequência na intenção positiva de compra das amostras avaliadas.

Conclusão

Como pode ser percebida, o maior impacto na aceitação global e conseqüentemente na intenção de compra foi a textura das formulações de massas alimentícias oferecidas aos provadores para análise sensorial. Considerando que o sabor adocicado da FBDPA favoreceu a aceitação na análise sensorial, faz-se necessário rever o processo tecnológico de fabricação dessas massas alimentícias na tentativa de melhorar a textura do produto e torná-lo menos quebradiço. Ressaltando a importância do trabalho em desenvolver uma massa alimentícia com farinha mista de arroz e BDPA, unindo matérias-primas básicas da alimentação do brasileiro. A viabilidade do produto em questão pode determinar a elaboração de um macarrão de baixo custo, prático e essencialmente mais nutritivo.

Agradecimentos

Ao Fundo de Pesquisa Embrapa-Monsanto pelo suporte financeiro ao projeto BioFORT.

Referências

- MIRANDA, J. E. C.; FRANÇA, F. H.; CARRIJO, O. A.; SOUZA, A. F.; PEREIRA, W.; LOPES, C. A.; SILVA, J. B. C. **A cultura da batata-doce**. Brasília, Embrapa. Coleção Plantar 30. 1995. 94 p.
- El-Dash, A.(2); Mazzari, M. R.; Germani, R. (editores); **Tecnologia de farinhas mistas: uso de farinhas mistas de trigo e mandioca na produção de pães**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Industrial de Alimentos. Brasília : EMBRAPA-SPI, v.1. 1994 . 88p.
- MARIUSSO, A. C. B. **Estudo do enriquecimento de massas alimentícias com subprodutos agroindustriais visando o melhoramento funcional e tecnológico de massas frescas**. 2008. 100f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2008.