

USO DE METODOLOGIA DE SUPERFÍCIE DE RESPOSTA EM ANÁLISE SENSORIAL DESCRITIVA NO DESENVOLVIMENTO DE MACARRÃO MASSA FRESCA

SILVA, Morhana Santos¹; SANTOS, Daiane Costa²; BARCELOS, Keyla Rezende²; CARVALHO, Thalyta do Prado²; ANDRADE, Lucas Acácio²; FREITAS, Ana Carolyne da Silva²; EGEEA, Mariana Buranelo³

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. morhana.ss@hotmail.com.br; ² Colaborador – Instituto Federal Goiano – Câmpus Rio Verde – GO; ³ Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. mariana.egea@ifgoiano.edu.br

RESUMO: A ciência de alimentos vem buscando alternativas de aumentar o valor nutricional utilizando produtos muito consumidos como veículos de incorporação de novas fontes de nutrientes sem alterar de maneira drástica a sua aparência. O objetivo deste trabalho foi utilizar a metodologia de superfície de resposta para caracterizar sensorialmente massa alimentícia com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de arroz (FAR), aveia (FAV) e soja (FSJ). Empregou-se o planejamento de misturas para substituição da farinha de trigo pela mistura de outras farinhas em até 20%. Foi utilizado o delineamento simplex-centroide com 3 fatores ampliando com 3 pontos internos, totalizando 10 formulações. Os resultados obtidos mostraram que foi possível modelar as variáveis cor e homogeneidade do atributo aparência e dureza e homogeneidade do atributo textura.

Palavras-chave: ADQ. Alimentos funcionais. Aproveitamento de subprodutos. Arroz. Soja. Aveia.

INTRODUÇÃO

Devido ao aumento do consumo de alimentos mais saudáveis, houve a necessidade da criação de novos produtos oriundos de subprodutos da indústria, com um elevado valor nutritivo, através da incorporação de novas tecnologias em produtos já existentes, tais como as massas alimentícias, que são muito consumidas, de forma a não alterar de maneira drástica a sua aparência e sabor.

O objetivo deste trabalho foi utilizar a metodologia de superfície de resposta para explicar a análise sensorial da massa alimentícia com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de arroz (FAR), aveia (FAV) e soja (FSJ).

MATERIAL E MÉTODOS

O processamento do macarrão de massa fresca foi realizado como descrito LEMES et al. (2012). Para verificar o desempenho das substituições de farinha de trigo pelas farinhas de arroz, aveia e soja na massa alimentícia, empregou-se o planejamento de misturas para substituição da farinha de trigo pela mistura de outras farinhas em até 20%. Foi utilizado o delineamento simplex-centroide com 3 fatores ampliando com 3 pontos internos, totalizando 10 formulações.

A pré-seleção dos candidatos foi realizada pela capacidade dos voluntários de reconhecer gosto básicos e 16 substâncias aromáticas

encontradas no cotidiano. 22 provadores pré-selecionados realizaram o desenvolvimento da terminologia descritiva pelo Método de Rede Kelly (1955) apud MOSKOWITZ (1988) onde foram solicitados a descrever as semelhanças e diferenças entre as formulações com relação à aparência, aroma, sabor e textura. Foram gerados os seguintes descritores: cor, brilho e homogeneidade para aparência; ovo, arroz, soja e farinha de trigo para aroma; soja, arroz, aveia e residual para sabor; dureza, mastigabilidade e homogeneidade para textura. Para a seleção dos provadores que fariam parte da equipe final de análise descritiva das massas alimentícias, três formulações (1, 2 e 3) foram avaliadas, utilizando-se um delineamento experimental de blocos completos casualizados com três repetições. Foi executada a análise de variância para os resultados de cada provador, cada atributo, tendo como fonte de variação: formulações e repetições. Foram computados para cada provador os níveis de significância (p) dos valores de F (formulações) e R (repetições). Os provadores que apresentaram poder discriminativo (p de formulações $< 0,5$); reprodutibilidade de julgamentos (p de repetições maior ou igual 0,05) e consenso com os demais do grupo foram selecionados para compor a equipe definitiva treinada, segundo metodologia proposta por DAMASIO & COSTELL (1991).

A avaliação final foi realizada por 10 provadores, onde, em cabines individuais foram avaliadas as 10 formulações de massa alimentícia fresca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados para compor a equipe 10 provadores, todos do sexo feminino, com idade entre 15 a 25 anos, sendo todos alunos de graduação do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde. A maioria dos provadores (80%) relatou gostar de macarrão, sendo que apenas 60% não gostam/nem desgostam de macarrão integral, 40% não gostam/nem desgostam de macarrão de arroz, 50% deles gostam de macarrão com vegetais. 70% dos provadores selecionados já tinham ouvido falar em alimentos funcionais e dentre eles 57% consomem estes produtos. Ainda, 80% dos provadores selecionados já haviam participado de algum teste sensorial.

Dentre os julgadores selecionados para compor a equipe, o julgador 1, no atributo mastigabilidade e o julgador 8 no atributo homogeneidade, ambos da textura, apresentaram o valor de p menor do que 0,05. No entanto, como esses julgadores só apresentaram valor de p inferior a 0,05 em um atributo cada um, seus resultados não foram excluídos do teste sensorial final de caracterização dos dez ensaios, sendo eles mantidos na equipe de ADQ.

Não foi possível fazer a modelagem matemática dos atributos brilho (aparência), arroz, soja, farinha de trigo (aroma), soja, arroz, residual e aveia (sabor) e mastigabilidade (textura).

Os gráficos 1 e 2 mostram a superfície de resposta dos atributos de dureza e homogeneidade obtidas pela análise sensorial descritiva das massas alimentícias. A FAR foi a que mais contribuiu para o atributo homogeneidade das massas alimentícias. Esta mesma farinha, juntamente com a FSJ contribuiu para a dureza das massas alimentícias.

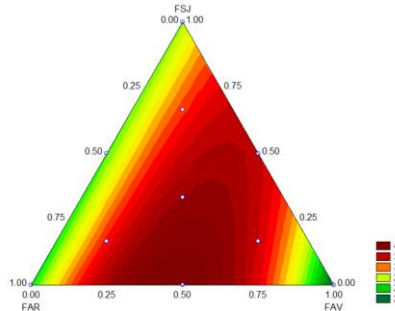


Figura 1: Superfície de resposta para a variável dureza das massas alimentícias com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de quirera de arroz, de aveia e de soja.

Quanto a aparência foi possível perceber que a FSJ apresentou maior efeito para a cor amarela das massas alimentícias. Enquanto a FSJ e a FAV contribuíram mais para a falta de homogeneidade (presença de partículas que são percebidas visualmente).

A FAR contribui para o aparecimento do aroma de ovo nas massas alimentícias frescas e isso pode ter acontecido por esta farinha não possuir aroma característico como o que acontece com as FSJ e FAV.

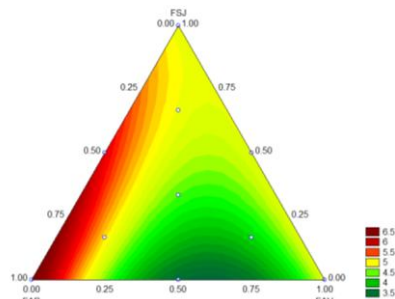


Figura 2: Superfície de resposta para a variável homogeneidade das massas alimentícias com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de quirera de arroz, de aveia e de soja.

CONCLUSÃO

Foi possível estabelecer os modelos preditivos para as variáveis cor e homogeneidade do atributo aparência e dureza e homogeneidade da textura.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Edital 17/2014 SETEC/MEC).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAMASIO, M. H; COSTELL, E. Analysis sensorial descriptive: generation de descriptors y selection de catadores. Revista Agroquímica de Tecnologia de Alimentos, v.31, n.2, p.165-178, 1991.
- LEMES et al. Fresh pasta production enriched with Spirulina platensis biomass. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 55, n.5, p. 741-750, 2012.
- MOSKOWITZ, H. R. Product testing and sensory evaluation of food-marketing and R&D approaches, Westport. Food and Nutrition Press, 1983. 605p.