

Análise sensorial e sua importância na pesquisa de alimentos

Mayka Reghiany Pedrão¹ & Fábio Augusto Garcia Coró²

Resumo

A análise sensorial é uma ferramenta que permite analisar vários parâmetros de qualidade em alimentos e também em outros produtos, sendo que testes de diferentes enfoques são utilizados para atingir diferentes graus de respostas. Esta revisão tem como objetivo fazer um comentário geral sobre os testes sensoriais existentes, dando principal enfoque ao ADQ®, e comentar treinamento de provadores e sua responsabilidade em relação à fidelidade para fornecer resultados adequados.

Palavras-chave: análise sensorial, testes sensoriais, qualidade, análise descritiva quantitativa, treinamento.

PEDRÃO, M. R., CORÓ, F. A. G. Análise sensorial e sua importância na pesquisa de alimentos. *UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 85-89, out. 1999.

O consumidor é um provador sensorial em potencial, podendo decidir o que irá consumir, o que levará para sua residência e como utilizará o produto, ou seja, processado ou *in natura*. Atualmente, o consumidor está ampliando sua consciência de consumo, exigindo qualidade nos produtos e buscando maior diversificação nas prateleiras, bem como produtos de fácil preparo com rapidez e praticidade, mas respeitando as características sensoriais esperadas.

A procura por diversificação, qualidade e praticidade, não é novidade nos países desenvolvidos como, por exemplo, EUA e Japão. Os consumidores tornaram-se exigentes, e as indústrias buscaram suprir as necessidades e expectativas de seu público; conseqüentemente, houve uma procura por produtos saudáveis, nutricionalmente equilibrados, semelhantes aos naturais e práticos para a rotina da vida moderna.

O fator determinante para a aceitação dos produtos de origem alimentícia é a aparência, ou seja, a coloração, forma e embalagem, seguido pelo aroma, sabor e textura. A análise sensorial trabalha de forma sincronizada com estes atributos sensoriais, buscando atender às necessidades dos consumidores e dos produtores.

De acordo com IFT (1975), “a avaliação sensorial pode ser definida como uma disciplina científica, utilizada para evocar, medir, analisar e interpretar reações características dos alimentos e de outros materiais quando não percebidos pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição”.

Segundo Chaves (1980), “o principal objetivo da avaliação sensorial é fornecer informações sobre os efeitos dos tratamentos experimentais em uma população particular”. Esse mesmo autor ainda comenta que a análise sensorial é uma ferramenta que considera a aplicação dos métodos para análise, cujos dois objetivos devem ser considerados: “quando se deseja verificar diferenças entre um produto tradicional e um novo produto, em casos que normalmente se usam provadores especialmente treinados, e quando se deseja estudar a aceitação de um produto pelos consumidores. Em cada caso e para cada tipo de produto, há procedimentos e testes mais apropriados, que podem auxiliar o pesquisador na tomada de decisão.”

Para estudarmos as repostas sensoriais dos provadores, sejam eles treinados ou não, antes de tudo é necessário que o cientista sensorial tenha conhecimento de processos fisiológicos inerentes ao

^{1,2} Docentes do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Av. Paris, 675. Jardim Piza. CEP 86041-140. Londrina, Paraná, Brasil.

organismo humano, pois a partir desse conhecimento adquirido torna-se mais fácil a compreensão das respostas que são codificadas pelo indivíduo. Plating (1988) descreve a sensação do gosto e indica estruturas anatômicas situadas na língua do indivíduo que são responsáveis pela percepção de gostos. Esse mesmo autor cita que existem quatro qualidades para gosto que são doce, salgado, ácido e amargo. Estas sensações são codificadas por células específicas, localizadas na língua do provador chamadas papilas. Além das papilas, existe todo um sistema de nervos que são responsáveis pelo transporte dessas sensações até o cérebro. A partir do conhecimento da fisiologia da língua é possível sabermos em qual região os gostos serão detectados.

Da mesma forma que há um processo bioquímico para reconhecimento de gosto, o mesmo ocorre para o aroma. Maruniak (1988) descreve a estrutura para percepção de olfato, localizada na região dorso-superior da região da cavidade nasal. O epitélio, presente nesta região, também desenvolve importante função na percepção desses estímulos, pois suas células são especializadas.

A percepção da textura (Brennan, 1988) e a aparência visual, como a cor (MacDougall, 1988), também formam um conjunto de atributos de extrema importância para a aceitação do produto, pois cada consumidor apresenta ou possui seu padrão de textura, cor, sabor e aroma para alimentos já familiarizados na sociedade, podendo estar condenados a insucesso, caso esses atributos pessoais não sejam respeitados.

Na realidade, o ser humano não se alimenta somente para suprir seu organismo no aspecto nutricional, e sim por prazer. Portanto, o produto deve apresentar atributos sensoriais que o agradem, tais como textura, aspecto, aroma, sabor, entre outros. Geralmente, o consumidor, na sua maioria, busca primeiramente o sabor do alimento, em seguida há uma preocupação em relação aos aspectos nutritivos e por último o preço, apesar deste, muitas vezes, ser fator decisivo na hora da compra. Tendo consciência destas informações, pode-se dizer que a análise sensorial ainda necessita do conhecimento de outras áreas tais como psicologia e fisiologia, que podem facilitar a compreensão do comportamento dos provadores treinados e da população consumidora como um todo.

Análise sensorial é uma metodologia utilizada no controle de alimentos com várias finalidades (Stone *et al.*, 1991), que podem ser enumeradas da seguinte forma:

- desenvolvimento de um novo produto.
- competição de mercado.
- melhoria de um produto já existente.
- alteração de processos.
- redução de custo e/ou nova fonte de suprimento.
- testes de controle de qualidade.
- estabilidade de um produto e armazenamento.
- estabelecimento de padrões.
- classificação ou graduação de produtos (padrão estabelecido com amostras de referência).
- testes de aceitação do consumidor.
- seleção e treinamento de provadores.
- correlação de medidas sensoriais com medidas físico-químicas.
- elucidação dos mecanismos de percepção fisiológica.
- estudo da percepção humana.

A análise sensorial é uma ciência que utiliza várias ferramentas para obtenção de resultados. Ela concilia áreas como estatística, físico-química e química para criar e comparar produtos lançados no mercado (IFT, 1981). É de responsabilidade do cientista de sensorial planejar, desenvolver e aplicar testes dentro de uma metodologia coerente às análises em questão, além de levar em consideração a sua aplicação industrial.

De acordo com Costell (1992), existe uma metodologia que consiste em quatro passos para analisar um alimento. São eles: organização, planejamento, desenvolvimento e análise de dados, que devem ser basicamente desenvolvidos para todos os produtos a serem analisados.

A organização consiste em definir o objetivo, amostras testes e os atributos desejados em relação ao produto. O planejamento deve definir quais os testes a serem utilizados no decorrer da pesquisa, os provadores e o delineamento estatístico. O desenvolvimento dos testes deve ser elaborado de forma que estes sejam realizados em locais apropriados, levando em consideração aspectos práticos de acordo com os testes propostos e, finalmente, levar as informações para na análise de resultados através de métodos estatísticos. A análise dos resultados será realizado por Anova & Manova, de acordo com o surgido por Stone & Sidel (1985).

Para que a análise sensorial seja realizada, é imprescindível que os provadores tenham consciência de seu trabalho e importância, pois é através das informações fornecidas por eles, que um produto ou uma pesquisa de mercado será analisada. O ideal é trabalhar com equipe sensorial treinada, sendo este treinamento direcionado para o produto que se deseja conhecer ou melhorar. A equipe formada deve ser fixa, contendo pelo menos 10 provadores que tenham interesse, disponibilidade e responsabilidade para discernirem sobre a importância das informações que ele estará fornecendo.

O período dispensado para o treinamento desses provadores é razoavelmente longo, podendo totalizar até 6 meses. Este período pode ser reduzido se os provadores estiverem mais envolvidos e com disponibilidade de pelo menos meia hora de seu dia para as sessões de seleção e treinamento. Desta forma, os testes podem ser reduzidos para aproximadamente 3 meses.

Em relação aos testes sensoriais, encontramos uma gama de diferentes tipos que podem ser realizados de acordo com o objetivo e necessidade da análise (Quadro 1). Para desenvolvimento sensorial do produto a ser analisado, o ideal e mais completo é a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ®) (Stone *et al.*, 1974), pois é uma metodologia qualitativa e quantitativa que avalia todos os aspectos dos atributos sensoriais, tais como aparência, aroma, côm, sabor e textura.

Quando trabalhamos com produtos cárneos, um atributo sensorial de vital importância é a textura, pois é a partir da textura que o consumidor indicará a qualidade da carne. O perfil de textura pode ser realizado a partir da metodologia sugerida por Brandt *et al.* (1963), onde obtém-se suas características descritivas. Há ainda a possibilidade de realização de definições das características mecânicas de textura.

Tanto o ADQ como o perfil de textura podem ser fundidos em uma única metodologia, que consiste em se trabalhar com equipe de provadores sensoriais que devem ser selecionados e treinados de forma homogênea, pois é a partir da resposta fornecida por estes provadores que poderemos obter os resultados da análise.

Quadro 1: tipos, funções e aplicações de testes sensoriais.

TIPO	FUNÇÃO	TESTES	APLICAÇÕES
Preferência / aceitação (afetivos)	Para determinar o grau de preferência ou grau de gostar.	Pareado de preferência, escala hedônica, escala hedônica de 9 pontos e escala hedônica facial de 5 pontos.	Estudos de preferência e aceitação.
Discriminação	Para determinar diferenças entre amostras.	Pareado, triangular, duo-trio.	Estudo do efeito de fatores (não processados, processamento, armazenamento, etc.) dos atributos sensoriais, selecionar e treinar provadores.
Descritivos	Para determinar diferenças.	Comparações e ordenação.	Determinar efeito de fatores em atributos sensoriais e amostras em grupo.
	Quantificar magnitude de diferença.	Intervalo e razão de escalas.	Estudo da magnitude de efeito de fatores ou atributos na qualidade sensorial, estudar inter-relação estímulo-respostas, estudar a validade de métodos instrumentais, selecionar e treinar provadores, definir limites entre graus de qualidade.
Qualitativo	Descrever analiticamente as características sensoriais.	Teste perfil ADQ.	Descrição da qualidade do produto e comparação de produtos.
	Qualidade de acordo com um padrão estabelecido.	Comparação com padrão.	Qualidade comercial.

Fonte: Costell (1992).

Referências Bibliográficas

- AMERINE, M. A.; PANGBORN, R. M.; ROESSLER, E. B. *Principles of Sensory Evaluation of Food*. New York : Academic Press, 1965.
- BRANDT, M. A.; SKINNER, E. Z.; COLEMAN, J. A. *Journal of Food Science*, n. 28, p. 404, 1963.
- BRENNAN, J. G. Texture perception and measurement. In: *SENSORY Analysis of Food*. Elsevier Applied Science, 1988. p. 69-102.
- CHAVES, J. B. P. *Avaliação Sensorial de Alimentos (Métodos de análises)*. Minas Gerais : Universidade Federal de Viçosa, 1980. 1-2p.
- COSTELL, E. Sensory Analysis Applied to Quality Control of Citrus Fruits. *Rev. Esp. Ciência Tecnologia de Alimentos*, v. 32, n. 3, p. 269-281, 1992.

- IFT. Sensory Evaluation Guide for Testing Food and Beverage Products sensory Evaluation Division, Inst. Of food technologists. *Food Technology*, n.11, p. 50-59, 1981.
- IFT. 1975 Minutes of Sensory Evaluation Div. Bussiness meeting at 35th Ann. Meet., Institute of Food Technologists, Chicago, June 10.
- MAcDOUGALL, D. B. Colour vision and appearance measurement. In: SENSORY Analisis of Food. Elsevier Applied Science, 1988. p.103-130.
- MARUNIAK, J. A. The sense of smell. In: SENSORY Analisis of Food. Elsevier Applied Science, 1988. p.25-68.
- PLATTING, K.H. The sense of taste. In: SENSORY Analisis of Food. Elsevier Applied Science, 1988. p.1-23.
- RUTLEDGE, K. P.; HUDSON, M. Sensory Evaluation: Method for Establishing and Training a Descriptive Flavor Analysis Panel. *Food Technology*, n. 12. p. 78-84, 1990.
- STONE, H.; MCDERMOTT B. J.; SIDEL, J.L. The Importance of Sensory Analysis for the Evaluation of Quality. *Food Technology*, n. 5, p. 88-95, 1991.

Sensory analysis and its importance in food research

Abstracts

Sensory analysis is a tool that allow us to analyze several quality parameters in food and other products as well. Thus, tests with different focuses are used to achieve different answer degrees. The purpose of this review is to make a general comment about the existing sensory tests, giving special focus on ADQ®, the tasters' training and their responsibility concerning the loyalty in providing proper results.

Key words: sensory analysis, sensory test, quality, quantitative-descriptive analysis, training.

PEDRÃO, M. R.; CORÓ, F. A. G. Sensory analysis and its importance in food research. *UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 85-89, out. 1999.

