

Análise sensorial como requisito na investigação da qualidade de alimentos oferecidos à população

Maria Auxiliadora B. RODAS; Deise A. Pinatti MARSIGLIA; Jussara C. M. DELLA TORRE

Instituto Adolfo Lutz, Divisão de Bromatologia e Química, Av. Dr. Arnaldo, 355, 01246-902, São Paulo

Os fenômenos industriais e urbanos, as mudanças de comportamento do homem têm gerado preocupação acerca do meio ambiente, saúde e bem-estar da população. Entre outros fatores, destaca-se a maior participação e influência do consumidor nas decisões de mercado, exigindo alimentos com atributos gastronômicos, nutricionais e de segurança garantida.

A Lei Federal nº 8078⁴ reconhece os direitos do consumidor e estabelece normas para sua defesa e proteção. Tem como objetivo o atendimento às necessidades do consumidor; o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção dos interesses econômicos, melhoria da qualidade de vida, transferência e harmonia das relações de consumo, atendendo o princípio de reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado.

A Portaria nº 839⁵ propõe as diretrizes básicas para avaliação de risco e segurança de alimentos e considera o consenso científico na relação existente entre alimentação-saúde-doença como fator importante da qualidade de vida, define segurança como a garantia de que o alimento não cause danos à saúde quando preparado e/ou ingerido conforme o uso indicado.

Segundo o Decreto Estadual nº 12486⁶ os métodos de preservação e controle devem ser rigorosos para proteger o alimento de contaminações, deteriorações e riscos à saúde. Deve ser armazenado e transportado em condições que evitem crescimento de microrganismos e alterações indesejáveis. Recomenda, em complemento ao controle exercido por Órgão Oficial, que cada empresa, tenha controle laboratorial variando com grau, tipo e necessidade de manipulação do alimento. As análises devem seguir normas oficiais reconhecidas e métodos padronizados que dêem resultados uniformes e interpretação correta. Deve-se rejeitar os alimentos impróprios para consumo humano.

Para o Código de Defesa do Consumidor⁴ um produto é considerado impróprio para o consumo se estiver alterado, avariado, fraudado, falsificado, deteriorado, adulterado, corrompido, nocivo à vida ou saúde, perigoso e em desacordo com as normas regulamentares de fabricação, distribuição ou apresentação.

Nas empresas, o controle de qualidade deve ser realizado da fabricação ao produto final, nos diversos lotes, e mantido durante sua permanência no mercado. Mesmo que as matérias primas estejam conforme as especificações, é necessário controlar toda a fabricação e comprovar se o produto foi corretamente processado, sem apresentar riscos à saúde.

A Portaria nº 839⁵ considera que o gerenciamento do risco é a determinação das situações ou pontos críticos de maior exposição e o estudo de alterações possíveis nas condições de emprego, consumo ou de exposição, com a finalidade de diminuir o risco.

A análise sensorial tem sido empregada com êxito na prevenção de defeitos que possam surgir no produto final. São aplicados testes para avaliar a vida útil, a influência do processo tecnológico e de embalagens, as formas de conservação, refrigeração e armazenagem, análises de risco por contaminação, efeitos de inseticidas, fertilizantes e ração animal, comparação com produtos similares, alteração da composição e cumprimento das disposições legais.

A Análise Sensorial em Laboratório de Saúde Pública

Nos Laboratórios de Saúde Pública é essencial a investigação dos problemas que afetam a qualidade sensorial dos alimentos oferecidos à população. Para isto, devem atuar junto com os Órgãos Oficiais de Vigilância Sanitária e/ou de Defesa do Consumidor, na avaliação de alimentos provenientes, principalmente, das denúncias e/ou reclamações dos consumidores.

Os atributos sensoriais de alimentos a serem medidos serão justamente os críticos, ou seja, aqueles que por qualquer razão sofreram modificações, alterações, adulterações, deteriorações, contaminações ou outros fatores ocorridos nas diversas etapas de produção, acondicionamento, armazenamento, transporte e comercialização, pela provável presença de riscos à saúde pública.

No Laboratório de Análise Sensorial do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, entre 2000 e 2002, analisou-se sensorialmente 446 amostras de alimentos oriundos, principalmente, de reclamações de consumidores. As procedências foram diversas, como: Vigilância Sanitária e Prefeituras, Centros de Vigilância Sanitária, Órgãos de Defesa do Consumidor, Secretaria Municipal de Educação, Berçário e Educandário Infantil, Delegacias de Polícia, Tribunal Regional Federal, Laboratórios regionais e nacionais, indústrias produtoras e de embalagens, cooperativas, serviços de consumidor, comércio, distribuidoras e de pessoa física.

Os produtos alimentícios, quase sempre, estavam acompanhados dos respectivos boletins de ocorrência e/ou do histórico da causa que justificasse a avaliação das características sensoriais em consonância com os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Alimentos.

Quadro 1. Principais causas de reclamações de consumidores para diferentes categorias de alimentos analisadas no Instituto Adolfo Lutz (São Paulo, 2000-2002).

Categoria de Alimento	Causa de Reclamação
Água, bebidas e sucos: água mineral, água de coco, refresco e pó para refresco, refrigerante, sucos de frutas, néctares, polpas, cerveja, licor, vinho.	- aparência (alterada, deteriorada, com resíduo, depósito, sedimento, impureza, sujeidade, corpo estranho, partículas em suspensão, ausência de gás ou carbonatação) - cor (alterada, estranha, escura, verde ou com algas, pontos escuros) - odor (adulterado, alterado, alcalino, cloro, amônia, álcool, de barata, solvente orgânico, de embalagem, podre) - sabor (alterado, atípico, ruim, amargo, estranho, falsificado, de sabão, adulterado, de barata, gosto diferente do original) - outras causas associadas (insalubridade, intoxicação, toxiinfecção alimentar, reações alérgicas, impróprio ao consumo, sem validade)
Carnes, pescados e derivados: carne in natura, cozida, congelada ou resfriada, dessecada, miúdos, moída, enlatados, salsicha, lingüiça, salame, hambúrguer, bacon, camarão, salmão, bacalhau, atum, lula, frango, chester.	- aparência (alterada, deteriorada, amolecida, desmanchada, limosidade, coágulos de sangue, nódulos, partes não comestíveis, líquidos e tecidos inferiores, muito gorduroso, larvas e insetos) - cor (estranha, escura, esverdeada, arroxeadas, esbranquiçadas, avermelhadas, manchas amareladas, pigmentação estranha, após cocção com caldo esverdeado, após fritura com bordas brancas estranhas) - odor (estragado, pútrido, mal cheiro, não característico, ácido, acético, forte odor exalado, urina, amoníaco, fermentado) - sabor (alterado, difícil definição, amargo após cocção) - outras causas associadas (contaminação química, intoxicação, suspeita de DTA, refrigeração inadequada, transporte ilegal)
Leite e derivados: leite in natura, esterilizado, leite em pó, leite condensado, bebida láctea, fórmula láctea, leite fermentado, iogurtes, queijos, requeijão, leite modificado, manteiga, margarina.	- aparência (deteriorada, coagulada, talhada, heterogênea, soro estranho, grumos, composição estranha, cristais de vidro, alterada após cocção) - cor (estranha, alterada, anormal, escura, amarelada, azul) - odor (alterado, azedo, com solvente, cloro, urina, tabaco, substância química, plástico, gás doméstico) - sabor (alterado, estragado, adulterado, atípico, ruim, estranho, azedo, salgado, amargo, de ervas, não corresponde ao produto) - outras causas associadas (rejeição por crianças, reação alérgica, toxiinfecção alimentar, embalagem tufada, propaganda enganosa)
Doces, amiláceos e derivados: açúcar, bolo, pão, torrada, biscoito, carolina, canudo, bombons, ovo de páscoa, achocolatado, goiabada, marmelada, marrom-glacê, suspiro, mousse, gelatina, pudim, paçoca, farinha de pão, massa alimentícia, salgadinhos	- aparência (estragada, alterada, velha ou vernizada, com espuma, fungo, mofada, objeto estranho) - cor (estranha, manchada, escura, esverdeada) - odor (estranho, impróprio, estragado, mofado, desagradável, perfumado, substância química, solvente orgânico, de tinta, de amônia) - sabor (estragado, alterado, adulterado, não corresponde ao produto, forte, amargo, salgado, gorduroso) - sensação na boca (areia na boca, com farinha não característica) - outras causas associadas (contaminação química, toxicológica, impropriedade ao consumo, toxiinfecção alimentar)
Grãos, cereais, frutos e derivados: arroz, feijão, café, amendoim, coco, cevada, alimento à base de soja, alimento à base de trigo, alimentos preparados cozidos, pré-cozidos e congelados	- aparência (alterada, anormal, não saudável, velha, com floculação, presença de substância estranha, presença de pó branco) - cor (não característica, perda da coloração, alterada após cocção) - odor (estranho, queimado, insuportável, aroma diferenciado, de ranço, de mato, de ervas, de plástico, contaminação química, desinfetante, inseticida BHC, gás doméstico) - sabor (alterado, indefinido, azedo, rançoso, de mato, sabão, cigarro) - outras causas associadas (rejeição por escolares, qualidade de cesta básica, agente causador de deterioração, verificar aspectos da legislação)
Conservas vegetais, óleos e similares: óleo vegetal, azeite de oliva, creme vegetal, maionese, polpas e extratos de tomate, molhos, azeitonas, milho e palmito em conserva	- aparência (não característica, alterada, viscosa, com turbidez, com perda de emulsão, com bolhas indicando fermentação bacteriana, com efervescência) - cor (alterada, escura e turva, amarelada) - odor (alterado, anormal, estranho, rançoso, de querosene, de gasolina, de fezes) - sabor (alterado, estranho, amargo, picante) - outras causas associadas (impropriedade para o consumo, corrosão de embalagem, averiguação de produto procedente de crime ambiental)
Sal e condimentos: sal fino e grosso, pimenta-do-reino, tempero pronto, condimentos	- aparência (alterada, estranha, não característica) - cor (presença de pontos escuros) - odor (estranho, forte, ausência do aroma característico, lembra produto hospitalar e produto agropecuário) - sabor (não característico, não corresponde) - outras causas associadas (impropriedade para o consumo)

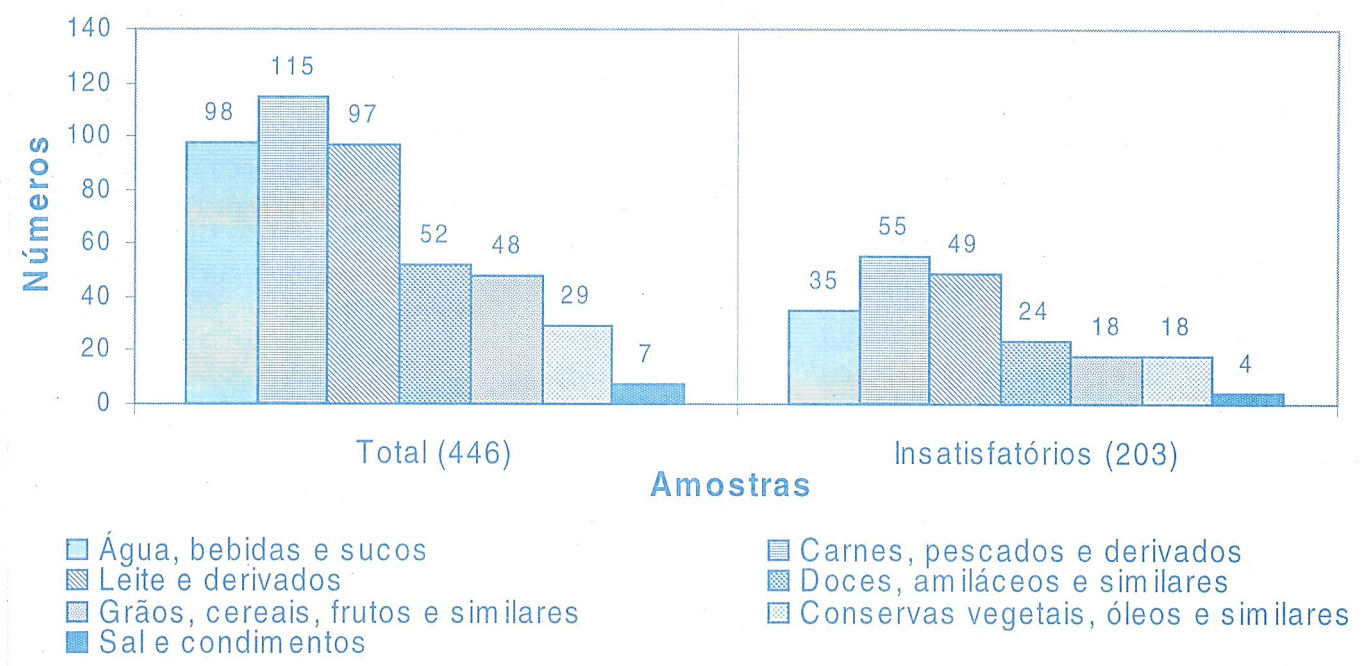


Gráfico 1. Números de alimentos com reclamação de consumidores avaliados no Instituto Adolfo Lutz (São Paulo, 2000-2002).

No ensaio das características sensoriais empregaram-se termos definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 12806)¹ para os atributos de aparência, odor e aroma, textura e sabor. Quando necessário, realizou-se testes discriminativos como Triangular (NBR 12995)² ou Duo-Trio (NBR 13169)³ para avaliar a existência de diferença sensorial estatística entre amostra-teste e amostra padrão (mesma origem) tomada como referência. É importante que se faça comparações entre amostras similares, respeitando-se as características peculiares de cada produto, a variabilidade tecnológica e respeito à marca original.

No Quadro 1 estão discriminadas e registradas as principais justificativas e/ou causas que motivaram as reclamações dos consumidores, para diferentes categorias de alimentos. Dos 446 alimentos analisados, 203 revelaram características sensoriais insatisfatórias, para um ou mais atributos de aparência, textura, odor e/ou sabor, estando em desacordo com a legislação brasileira e podendo ser considerados impróprios para consumo humano (Gráfico 1).

O homem tem aprimorado sua capacidade crítica em discernir alimentos de vários tipos e qualidade, através de uma avaliação sensorial primária realizada pelos sentidos da visão, tato, olfato, paladar e audição. Ele escolhe o alimento pela sua aparência, textura, aroma e/ou sabor, que por interações complexas, provocam os vários graus de aceitação ou rejeição. Assim, são justificadas as reclamações relatadas por consumidores frente aos alimentos que apresente, por exemplo, o aroma não característico ou um odor estranho lembrando solvente orgânico.

Na investigação da qualidade de alimentos, a análise sensorial pode ser considerada requisito fundamental de compreensão da linguagem simples expressa pelos consumidores. Quando estes manifestam seu repúdio ao alimento manifestadamente inadequado ao consumo por revelar uma aparência alterada, consistência anormal, presença de odor ou sabor estranhos, está simplesmente exercendo o direito de cidadania que, pelos Órgãos envolvidos com Saúde Pública, devem ser respeitados e atendidos.

REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Análise sensorial de alimentos e bebidas. Terminologia. **ABNT/NBR 12806**, Rio de Janeiro, 1993.
2. Teste Triangular em análise sensorial de alimentos e bebidas. **ABNT/NBR 12995**, Rio de Janeiro, 1993.
3. Teste Duo-Trio em análise sensorial. **ABNT/NBR 13169**, Rio de Janeiro, 1994.
4. Brasil. Lei Federal nº 8078, de 11 de setembro de 1990, Poder Legislativo, **Diário Oficial da União**, Brasília, 12/09/90, Supl. 176, Sec. I, p. 1-7. Dispõe sobre normas de proteção e defesa do consumidor e dá outras providências.
5. Brasil. Portaria nº 839, de 23 de outubro de 1998, do Ministério da Saúde, publ. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26/10/98, Sec. I, p. 21-22. Estabelece ações de diretrizes básicas para avaliação de risco e segurança dos alimentos.
6. São Paulo. **Código Sanitário**. Decreto Estadual nº 12486, de 20 de outubro de 1978, que aprova as Normas Técnicas Especiais Relativas a Alimentos. 4ª Ed. (ampl., atual.), Edipro, São Paulo, 1998, 536 p. (NTA 1).