

Área: Ciência de Alimentos

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS INTEGRAIS UTILIZANDO QUESTIONÁRIO CATA

Sandra Candaten*, Laura Langaro, Caroline Balensiefer Vicenzi, Natália Cristina Cavalli, Luciane Maria Colla

Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade De Passo Fundo, Passo Fundo, RS

**E-mail: sandracandaten@hotmail.com*

RESUMO – Devido ao crescimento na busca de alimentos funcionais, o mercado varejista encontra problemas com os clientes que optam por um produto integral porém que tenha as mesmas características de produto como pães e biscoitos com alto teor de gordura e açúcar, o que gera dificuldades para a indústria. Sendo assim, é importante conhecer o perfil do produto aceito pelo consumidor. Deste modo, a análise sensorial busca correlacionar tecnologia de fabricação com as impressões que esse produto produzirá no consumidor. Neste contexto, foi utilizado método de rede para levantamento de atributos e posterior a isso a aplicação do questionário CATA. As análises estatísticas foram realizadas e obteve-se resultados que caracterizavam os três tipos de biscoitos utilizados na pesquisa. O método CATA mostrou-se uma valiosa ferramenta para pesquisar o mercado consumidor.

Palavras-chave: Análise sensorial. Método de rede. Pesquisa. Consumidor.

1 INTRODUÇÃO

Os alimentos funcionais são a nova tendência do mercado alimentício neste início do século XXI, devido à crescente preocupação pela saúde e pelo bem-estar. Diante disso, os produtos integrais conquistaram o mercado alimentício para atender à crescente demanda pelo resgate de hábitos saudáveis. A necessidade por produtos práticos, devido à falta de tempo para o preparo, e funcionais tem possibilitado o crescimento do setor de panificação, inclusive em pães e biscoitos integrais. Agregando fibras em produtos de consumo diário. Entretanto, o consumidor possui a mesma exigência sensorial de produtos estabelecidos como pão branco, biscoitos com alto teor de gordura e açúcar com estes novos produtos, gerando uma dificuldade para as indústrias produtoras deste tipo de alimento. Portanto, torna-se necessário, através da análise sensorial, conhecer o perfil do produto desejado e aceito pelo consumidor.

A análise sensorial permite correlacionar padrões de tecnologia de fabricação com as impressões que o produto causa no consumidor e, dessa forma, direcionar o desenvolvimento e o melhoramento de produtos através de testes descritivos, utilizando provadores treinados associados a testes com consumidores (TORRES, 2015).

Recentemente, em pesquisas de mercado, os consumidores não são utilizados apenas para avaliações hedônicas, mas também para fins de diagnóstico de produtos (WORCH et al., 2010). Apesar dos produtos analisados nesta pesquisa encontrarem-se disponíveis para consumo nos mercados, há poucos estudos sobre o perfil sensorial e aceitação comercial destes. Assim sendo, torna-se essencial o conhecimento das características sensoriais de um produto tão consumido, uma vez que isto representa uma oportunidade de sinalizar aos produtores as preferências do consumidor quanto ao sabor, textura e aroma dos biscoitos integrais, tornando possível a melhoria de sua qualidade sensorial a qual atrairá mais consumidores.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi a aplicação da metodologia do questionário CATA, utilizando amostras de biscoitos integrais salgados disponíveis no mercado, fazendo um mapeamento sensorial através da análise de componentes principais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Obtenção e transporte das amostras

Em mercado varejista da cidade de Passo Fundo, foram adquiridas três amostras de Biscoito Integral Salgado. Tais amostras foram identificadas e armazenadas adequadamente conforme instruções na embalagem.

Para realização do experimento, as amostras foram identificadas da seguinte maneira:

- Amostra A: Pit Stop;
- Amostra B: Nesfit;
- Amostra C: Club Social.

2.2.1 Análise Sensorial

As embalagens foram abertas para degustação somente imediatamente antes da realização dos testes. Para a aplicação do questionário CATA, as amostras foram apresentadas em quantidade em torno de 10 g a 15 g, em pratos plásticos brancos, identificados com as letras A, B e C. A apresentação foi realizada de forma monádica e em blocos completos balanceados segundo metodologia descrita por MacFie et al. (1989). Foi disponibilizado, durante todos os testes, água para os participantes realizarem a limpeza da cavidade oral entre a degustação de cada amostra.

2.2.1.1 Seleção dos termos descritivos

Os termos descritivos foram gerados através da aplicação de uma ficha de Método Rede descrevendo similaridades e diferenças entre as amostras. Foi realizada uma sessão com 10 consumidores, sendo 2 homens (25 a 30 anos) e 8 mulheres (20 a 50 anos) e, foram apresentadas três amostras de Biscoito Integral Salgado, solicitando que o provador anotasse as similaridades e as diferenças entre ambas em relação aos atributos aparência, aroma, sabor e textura. Os termos foram selecionados avaliando-se o consenso na sessão entre o grupo de consumidores selecionado e a frequência com que apareciam e, foram eliminados os termos sinônimos ou pouco citados de forma consensual, totalizando 22 termos. A Tabela 1 apresenta os atributos que foram selecionados para serem utilizados neste estudo e suas definições.

Tabela 1. Termos selecionados através do Método de Rede, seguidos de suas definições.

Termos	Definições
Aparência	
Presença de grãos inteiros (PGI)	Refere-se à presença de grãos como chia, linhaça e quinoa
Presença de farelos (PF)	Refere-se à presença de grãos fragmentados (farelo de trigo)
Cor amarelada (CA)	Intensidade da cor amarela
Cor branca (CB)	Intensidade da cor branca
Cru (C)	Refere-se à massa não forneada
Massa homogênea (MH)	Refere-se à massa com uniformidade de grãos/farelos
Massa aerada (MA)	Refere-se à massa fermentada e crescida
Massa desuniforme (MD)	Refere-se ao forneamento não uniforme
Odor	
Odor de ração (ODR)	Refere-se ao odor de ração animal
Odor Rançoso (OR)	Refere-se ao fenômeno que ocorre em substâncias gordurosas
Sabor	
Sabor Picante (SP)	Refere-se ao sabor de pimenta
Sabor tostado (ST)	Refere-se ao sabor de levemente queimado
Sabor amanteigado (AS)	Refere-se ao sabor de manteiga caseira
Gosto	
Gosto amargo (GA)	Refere-se ao gosto percebido pelo estímulo de compostos químicos alcalóides
Gosto salgado (GS)	Refere-se ao gosto percebido pelo estímulo de sais solúveis como cloreto de sódio
Textura	
Duro (D)	Refere-se à força de ruptura do biscoito
Gomoso (G)	Refere-se à força necessária para mastigação
Crocante (CR)	Refere-se à emissão de um ruído seco ao estalar nos dentes
Grudento (GR)	Refere-se à aderência no céu da boca
Quebradiço (Q)	Refere-se à fragilidade do biscoito no manuseio
Seco (S)	Refere-se à ausência de umidade
Sensação de derreter na boca (SDB)	Refere-se à presença de gordura e consequente sensação bucal de derretimento do biscoito

2.2.1.2 Check All That Apply (CATA)

Os participantes desta análise responderam a um questionário, contendo atributos sensoriais para descrever as amostras. Foram utilizados os 22 atributos descritos na Tabela 1. Após a avaliação de todas as amostras, os consumidores foram convidados a responder um questionário CATA igual, marcando os termos que consideraram que descrevia o Biscoito Integral Salgado.

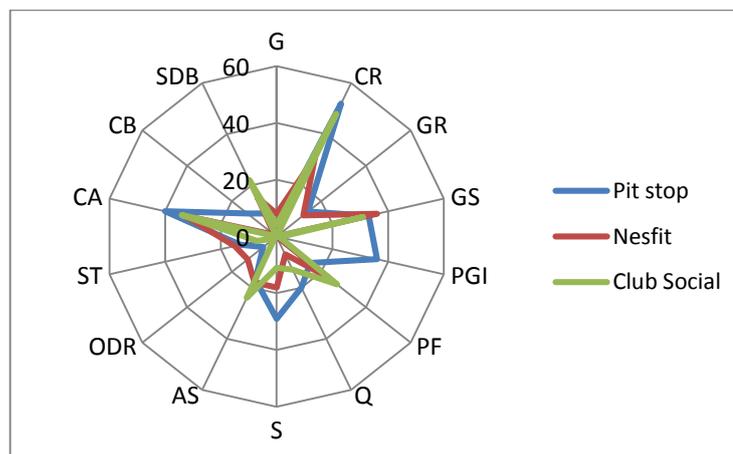
2.2 Análises Estatísticas

Todas as análises estatísticas foram realizadas usando o software estatístico STATISTICA versão 8.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aplicado o questionário, as respostas foram contadas de forma individual para cada amostra e cada atributo, obtendo-se o resultado apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Gráfico aranha



Fonte: autores

Ao visualizar o gráfico aranha, observa-se que as amostras A, B e C se diferem em alguns atributos. A presença de grãos inteiros foi facilmente identificada na amostra A, que conforme ilustração na embalagem do produto, continha grãos de quinoa, chia e linhaça. Devido a presença de grãos inteiros, a amostra era mais seca e quebradiça.

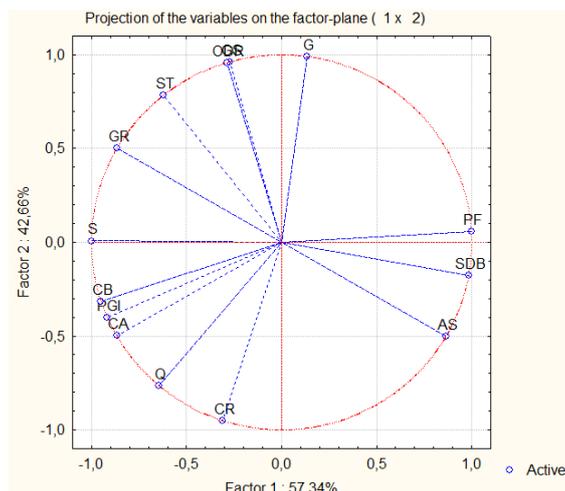
A amostra Nesfit possuía partículas de sal sobre a bolacha, e pode ser percebido através do atributo “Gosto salgado”. Devido a maior quantidade de gordura, quando comparado com as demais, a amostra era menos quebradiça e consequentemente menos crocante, o que também é possível observar através do gráfico aranha. A terceira amostra, Club Social tinha mais farelos e textura aerada, em sua embalagem havia a ilustração de que continha duas vezes mais cereais, o que pode ter aumentado a sensação de derreter na boca e justificar a presença dos atributos citados.

3.1 Análise de componentes principais

Os julgadores provaram três amostras diferentes de Biscoito Integral Salgado, notou-se similaridades e diferenças pela análise descritiva quantitativa, método de rede, do qual é fornecido aos julgadores uma lista pré-determinada de atributos sensoriais, que deve ser marcado os que consideram aplicáveis ao Biscoito Integral Salgado. Nenhuma medida de intensidade é necessária e se um termo não é relevante, ele pode ser ignorado. A lista de palavras pode ser útil para os entrevistados que acham difícil verbalizar sua percepção (BELUSSO et al, 2016). Ao utilizar listas longas com palavras sinônimas há obtenção de resultados com especificidade na percepção de cada consumidor. Segundo Oliveira (2015), não deve-se usar muitos termos, mas considerar termos diferentes para características relevantes.

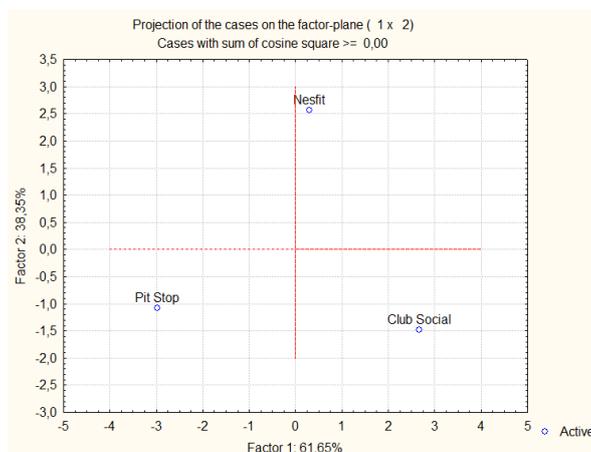
Nas Figuras 2 e 3 observamos a relação entre as variáveis. Com base nestas relações notou-se que a amostra B, claramente apresentou presença de farelos, crocância, gosto salgado e odor de ração, enquanto a amostra A apresentou cor branca, aspecto seco e quebradiço, presença de grãos inteiros, coloração amarela e crocância. Na amostra C nota-se sabor amanteigado e a sensação de derreter na boca. As amostras de biscoito A e B não apresentaram diferenças em relação à força de penetração, a qual caracteriza de forma global a textura dos produtos. Apesar das diferenças na composição, as amostras diferiram pouco na textura, indicando a necessidade de avaliar parâmetros mais específicos (crocância e dureza) para correlação com os resultados sensoriais. As amostras A e B foram consideradas as mais crocantes, sendo que a amostra B se diferenciou por ser a amostra menos dura, por apresentar menor força de compressão. Resultados esses, que foram semelhantes aos obtidos por Carnelocce et al. (2012) em seu estudo na caracterização sensorial de biscoitos laminados salgados.

Figura 2 – Gráfico de componentes principais



Fonte: autores

Figura 4 – Localização das amostras



Fonte: Autores

4 CONCLUSÃO

A técnica CATA mostrou ser uma ferramenta importante para pesquisar o mercado consumidor como uma técnica rápida para a descrição completa dos Biscoitos Integrais Salgados e possibilitou a compreensão da aceitação de alguns atributos sensoriais.

5 AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, aos meus pais, à Professora Luciane Maria Colla e ao corpo docente da Instituição pela orientação nesta pesquisa.

6 REFERÊNCIAS

- BELUSSO, A. C.; NOGUEIRA, B. A.; BREDA, L. S.; DALTOÉ, M. L. M. **Check all that apply (cata) as an instrument for the development of fish products.** Departamento de química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil, 2016.
- CARNELOCCE, L.; SEIBEL, N. F.; PRUDENCIO, S. H.; BENASSI, M. T. **Análise Descritiva por Ordenação: aplicação na caracterização sensorial de biscoitos laminados salgados.** Campinas, v. 15, n. 4, p. 292-293, out./dez. 2012.
- MACFIE, H. J.; BRATCHELL, N.; GREENHOFF, K.; VALLIS, L.V. **Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests.** *Journal of Sensory Studies.* v. 4, p. 129-148, 1989.
- OLIVEIRA, E. W. **Caracterização sensorial empregando escala de intensidade e questionário cata para otimização sensorial de queijo minas frescal.** 71 f. Tese (Pós Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.
- TORRES, F.R. **Estudo das características sensoriais, físicas e químicas em requeijão cremoso tradicional e adicionado de amido e gordura vegetal, obtidos no comércio varejista.** 78 f. Dissertação (Mestrado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.
- WORCH, T.; DOOLEY, L.; MEULLENET, J.F.; PUNTER, P. **Comparison of PLS dummy variables and Fishbone method to determine optimal product characteristics from ideal profiles.** *Food Quality and Preference.* v. 21, p. 1077-1087, 2010.