

## Revisitando as escalas de atributos de textura: uma proposta para inovação no processo de análise sensorial

Karen Magnus<sup>1</sup>, Vera Lúcia Milani Martins<sup>1\*</sup>, Márcia Cristiane Vaclavik<sup>1,2\*\*</sup>

\*Orientador(a) \*\*Coorientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Porto Alegre.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), RS, Brasil.

### Introdução

A indústria de alimentos sofreu uma transformação nos últimos anos, passando a inovar com foco nas necessidades dos consumidores e não apenas para reduzir custos (Bigliardi *et al.*, 2020). Para atender as demandas dos consumidores, a indústria precisa compreender o comportamento do consumidor, seus hábitos, costumes, perfil, etc. (Kotler e Keller, 2018). Nesse sentido, testes sensoriais com os consumidores (Ruiz-Capillas e Herrero, 2021) podem auxiliar as empresas a entenderem as preferências do consumidor. Além disso, a análise sensorial tem papel direto no processo de desenvolvimento de novos produtos, quando os testes são realizados com julgadores treinados, buscando avaliar as características de textura para a melhoria de processo ou da formulação do produto (Teixeira, 2009).

A textura está relacionada com as características próprias dos alimentos. Os principais tipos de textura são: dureza, adesividade, coesividade, gomosidade, elasticidade, viscosidade (Dutcosky, 2011), fraturabilidade e mastigabilidade, (Bourne *et al.*, 1975). A avaliação da textura dos alimentos é relevante uma vez que influencia na decisão do consumidor (Porpino e Bolfe, 2020; Teixeira, 2009). Para elaboração de painéis sensoriais de perfil de textura, são utilizadas escalas padronizadas para treinamento dos julgadores. Quanto mais fidedignas forem as escalas, aos produtos que habitualmente os consumidores tem acesso, mais assertiva será a medição das características dos alimentos realizada nos painéis pelos julgadores (Teixeira, 2009).

Baseado nessas premissas, o presente trabalho propôs a seguinte questão norteadora: existem escalas padrão de textura propostas com produtos brasileiros? A partir dessa reflexão, o trabalho teve como objetivo analisar as atuais tecnologias e normativas de escalas

de textura para análise sensorial de alimentos vigentes no Brasil. Na seção seguinte será descrita a metodologia utilizada, seguido pela seção de resultados e discussão e as considerações finais.

## **Método**

Este trabalho é uma pesquisa do tipo exploratória. A busca de tecnologias de escala de textura foi realizada por meio de pesquisa nas bases de dados Lens e Scopus. As palavras-chaves utilizadas foram: “sensorial analysis food”, “standard rating scales”, “standard reference scale” e food. Para o levantamento das normativas sobre análise sensorial, a fim de investigar quais são as escalas validadas pela ABNT, foi utilizado o Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios - Target GEDWeb.

## **Resultados e discussão**

A pesquisa encontrou sete trabalhos que trouxeram a proposição de escalas padrão de textura para análise sensorial (Quadro 1). Dentre esses, dois trabalhos são de destacada relevância, pois foram os primeiros a proporem escalas de textura padronizadas (Munõz, 1986; Szczesniak et al., 1963). As escalas elaboradas por Szczesniak e colaboradores (1963), ainda são utilizadas como referência para análise sensorial em diferentes países, incluindo o Brasil (ABNT, 2021).

Apesar das escalas de Szczesniak e colaboradores (1963) ainda serem referência padrão para análise sensorial em diferentes países, alguns países propuseram adaptações, como Colômbia, Argentina, Nigéria e China (Bourne *et al.*, 1975; Duan *et al.*, 2014; Hough *et al.*, 1994; Otegbayo *et al.*, 2005; Zhi *et al.*, 2016). Na pesquisa não foram localizados trabalhos que tenham proposto a adaptação das escalas para uso geral no Brasil.

Entre os motivos para proposição dessas adaptações, está a diferença cultural e de hábitos alimentares (Bleil, 1998), o que torna o processo de análise sensorial mais específico. Além disso, algumas marcas e/ou produtos não são mais comercializados, nem mesmo nos Estados Unidos (Zhi et al., 2016), inviabilizando o uso das escalas da forma como foram padronizadas. Essas questões podem comprometer os resultados das análises sensoriais uma vez que são vieses no processo de medição das características sensoriais avaliadas nos painéis.

Buscou-se também as normativas vigentes da ABNT para análise sensorial. Na revisão,

foram encontradas 25 normas vigentes para o processo de análise sensorial. A ABNT NBR ISO 8586 (ABNT, 2024) normatiza o processo de seleção e treinamento de avaliadores sensoriais e a norma 11036 (ABNT, 2021), trata especificamente do perfil de textura dos alimentos apresentando as escalas padrão de textura. É importante ressaltar que, a norma 11036, traz a seguinte nota explicativa: “Os produtos de referência não são produtos brasileiros, sendo, portanto, ilustrativos”. Esse achado reforça a necessidade de elaboração de uma escala de referência elaborada com alimentos disponíveis no Brasil, adequando o processo de análise sensorial à elaboração de novos produtos.

### Considerações finais

O setor de alimentos demanda inovação constante e, para tal, é necessário que se tenham ferramentas tecnológicas adequadas. A adaptação das escalas de textura pode contribuir com a inovação no setor, reduzindo custos e vieses no processo de elaboração de produtos. Dessa forma, como perspectiva futura, pretende-se propor a adaptação de escalas de texturas padrão, as quais serão elaboradas com alimentos brasileiros. O objetivo é contribuir com produtos tecnológicos que possam auxiliar no processo de desenvolvimento de novos alimentos no Brasil.

**Palavras-chave:** Análise sensorial de alimentos; Escalas padrão de textura; Alimentos.

### Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Análise sensorial – perfil de textura ABNT NBR ISO 11036**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.
- BIGLIARDI, B.; et al. Innovation Models in Food Industry: A Review of The Literature. **J. Technol. Manag. Innov.** 2020, v. 15, n. 3, p. 97–108, 2020.
- BLEIL, S. I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. 6, n. 1, p. 1–25, 1998.
- BOURNE, M. C.; et. al. **TRAINING A SENSORY TEXTURE PROFILE PANEL A N D DEVELOPMENT OF STANDARD RATING SCALES I N COLOMBIA**.
- DUAN, H.; et. al. Establishment of fracturability standard reference scale by instrumental and sensory analysis of Chinese food. **Journal of Texture Studies**, v. 45, n. 2, p. 148–154, 2014.

DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 3. ed. Curitiba: Champagnat, 2011.

HOUGH, G.; et al. **TRAINING A TEXTURE PROFILE PANEL AND CONSTRUCTING STANDARD RATING SCALES IN ARGENTINA**.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

MUÑOZ, A. M. DEVELOPMENT AND APPLICATION OF TEXTURE REFERENCE SCALES. **Journal of Sensory Studies**, v. 1, n. 1, p. 55–83, 1986.

OTEGBAYO, B.; et. al. **SENSORY TEXTURE PROFILING AND DEVELOPMENT OF STANDARD RATING SCALES FOR POUNDED YAM**.

PORPINO, G.; BOLFE, É. L. Tendências de consumo de alimentos: implicações e oportunidades para o setor agroalimentar brasileiro. **Informe Agropecuário. Certificação, rastreamento e agregação de valor**, v. 41, n. 311, p. 7–14, 2020.

RUIZ-CAPILLAS, C.; HERRERO, A. M. Sensory analysis and consumer research in new product development. **Foods**, v. 10, n. 3, p. 1–4, 1 mar. 2021.

SZCZESNIAK, A. S.; et al. Development of Standard Rating Scales for Mechanical Parameters of Texture and Correlation Between the Objective and the Sensory Methods of Texture Evaluation. **Journal of Food Science**, v. 28, n. 4, p. 397–403, 1963.

TEIXEIRA, L. V. Análise Sensorial na indústria de Alimentos. **Pág. 12 Rev. Inst. Latic**, v. 64, n. 366, p. 12–21, 2009.

ZHI, R.; et. al. A Framework for Establishing Standard Reference Scale of Texture by Multivariate Statistical Analysis Based on Instrumental Measurement and Sensory Evaluation. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 64, n. 1, p. 286–294, 13 jan. 2016.