

## AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BEBIDA FERMENTADA PROBIÓTICA À BASE DE EXTRATO DE AVEIA

VITÓRIA LOPES ROCHA<sup>1</sup>; PEDRO FERNANDES VIANA<sup>2</sup>; JOICE DA SILVA RAMSON<sup>3</sup>; KHADIJA BEZERRA MASSAUT<sup>4</sup>; MÍRIAN RIBEIRO GALVÃO MACHADO<sup>5</sup>; ÂNGELA MARIA FIORENTINI<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – vitoriatro2@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – fernandes199921@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – Joice.zootecniaufoel@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – khadijamassaut@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – miriangalvao@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – angefiore@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda por uma alimentação saudável e sustentável tem impulsionado o interesse por produtos alimentícios que ofereçam benefícios à saúde e sejam agradáveis tanto em aparência quanto em sabor (ZOMMITI, FEUILLOLEY e CONNIL, 2020). Esta tendência global reflete uma mudança nas preferências dos consumidores, que priorizam o bem-estar e a sustentabilidade em suas escolhas alimentares (MARINO *et al.*, 2017). Nesse contexto, os alimentos probióticos se destacam como uma solução promissora assim como, a diversificação de produtos disponíveis, uma vez que, alimentos como sucos de frutas, cereais e vegetais têm sido utilizados como matrizes para aplicação de probióticos, que comumente são aplicados em lácteos (RICE *et al.*, 2020).

Alimentos à base de cereais, destacando-se a aveia, têm sido desenvolvidos como veículos para probióticos. A aveia é rica em nutrientes, incluindo antioxidantes e  $\beta$ -glucanas, além de possuir um perfil de aminoácidos superior ao de outros grãos, tornando-a uma excelente alternativa às proteínas lácteas (ZHENG *et al.*, 2021; MENEZES *et al.*, 2018).

A aceitação de um produto pelos consumidores é importante no aspecto mercadológico e, para a avaliação da qualidade sensorial dos alimentos utilizam-se percepções: olfativa, visual, gustativa, tátil e auditiva (GULARTE, 2009). Para melhorar a aceitação de produtos contendo extrato de aveia, é comum a adição de saborizantes, como o cacau, que além de conferir um sabor agradável, é rico em flavonoides, o que lhe confere propriedades anti-inflamatórias, podendo auxiliar na prevenção de doenças cardiovasculares, no controle do colesterol e propriedades antivirais, antialérgicas e antibacterianas (SOUZA, 2021).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a aceitabilidade sensorial e intenção de compra da bebida fermentada probiótica à base de extrato de aveia saborizada com cacau.

### 2. METODOLOGIA

A bebida fermentada probiótica à base de extrato de aveia (BFPA), saborizada com cacau, foi preparada segundo a metodologia de Klajn *et al.* (2021) com modificações. A formulação consistiu em 6,54% de aveia, 78,46% de água, 10% de sacarose e 5% de cacau em pó sem açúcar. A BFPA foi submetida a análises microbiológicas de *Salmonella* spp, Bolors e Leveduras, *Bacillus*

*cereus* presuntivo/mL e Enterobacteriaceae/mL, conforme a Instrução Normativa nº 161/2022 onde a bebida apresentou condições satisfatórias para consumo (BRASIL, 2022). Garantida a qualidade do produto procedeu-se a análise sensorial.

Após 12 dias de armazenamento em refrigeração a BFPA foi avaliada por provadores não treinados, através de análise sensorial sendo aplicados teste de aceitação e teste de intenção de compra, recebendo os participantes uma amostra de 20 mL de BFPA, para cada avaliação.

A amostra foi avaliada por meio de uma escala hedônica de 5 pontos, com extremos (1) "desgostei muito" a (5) "gostei muito" para os atributos odor, sabor, cor, textura e aparência global (ISO 11.136, 2014). Quanto ao teste de intenção de compra, foi utilizada uma escala estruturada de 5 pontos, com extremos ancorados em (1) "nunca compraria" e (5) "compraria sempre", onde os participantes indicaram a probabilidade de compra, os dados foram convertidos em porcentagem.

Com base nos resultados obtidos foi calculado o índice de aceitabilidade (IA) para cada atributo, utilizando a fórmula:  $IA\% = (A/B) \times 100$ , onde A é a nota média obtida no atributo e B é a nota máxima dada ao produto no respectivo atributo.

Os avaliadores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que informa dados do produto, a ausência de riscos à saúde dos consumidores e detalha possíveis reações alérgicas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e registrado na Plataforma Brasil sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 76600723.8.0000.5317.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da avaliação sensorial foram coletados a partir das respostas de 106 participantes, que também indicaram sua intenção de compra, em relação ao produto avaliado. A análise dos resultados de aceitabilidade sensorial da BFPA com cacau revelou uma aceitação variada, entre os diferentes atributos.

Em relação à aparência, que é um atributo essencial para captar a atenção dos consumidores (CARVALHO, 2007), a BFPA obteve para o atributo cor IA de 85% e para textura IA de 75%, demonstrando que ambos os aspectos do produto foram apreciados pela maioria dos consumidores. Em relação aos atributos de odor e sabor o IA foi de 60% e 47% respectivamente, indicando que esses atributos foram fracamente apreciados pelos participantes. Os resultados podem estar relacionados à composição dos ingredientes utilizados ou pelo tratamento térmico aplicado, que pode ter afetado o sabor final (WATTANAPAHU *et al.*, 2012; MACHADO, 2017). Comentários como "*Gostei da textura e do sabor, mas os demais parâmetros ficaram comprometidos*", "*Adicionar açúcar; visualmente, o produto é atraente, mas o sabor deixa a desejar*", "*A adição de açúcar poderia realçar o sabor*" e "*Cor atraente, mas odor e sabor desagradáveis*", indicam que, embora a textura seja bem apreciada, o sabor requer melhorias significativas. A adição de açúcar surge como uma recomendação frequente e representa uma oportunidade clara para a reformulação do produto.

Na composição dos ingredientes optou-se pela redução do percentual de açúcares, com a intenção de evitar o estabelecido no sistema de rotulagem nutricional frontal (lupas pretas) com indicação de "alto em açúcar" ( $\geq 15$  g/100 g de produto) (BRASIL, 2020), o que nos faz entender que esse fator tenha sido o

mais relevante pelo baixo percentual de aceitabilidade. Quanto à impressão global, a bebida obteve o índice de aceitação de 63%, isso demonstra que, embora cor e textura tenham sido os atributos bem avaliados, a impressão global do produto foi impactada, negativamente, pelos resultados mais fracos relacionados ao odor e sabor. Resultados que afetaram da mesma forma, a intenção de compra da BFPA, onde 2,8% dos participantes afirmaram que comprariam sempre ou frequentemente comprariam o produto.

No estudo de Silva *et al.* (2018), os testes de aceitação e intenção de compra realizados com diferentes marcas comerciais de extratos vegetais constataram que, apesar de ter boa aceitação em relação aos atributos sabor e textura, apresentou a menor média (77,2%) no teste de intenção de compra, devido principalmente a sua aparência, resultado que impactou no estudo assim como os resultados no presente estudo, porém a BFPA foi afetada por outros atributos, negativamente avaliados. Um produto é considerado aceitável quando o IA se apresentar  $\geq 70\%$  (DUTCOSKY, 1996).

Os consumidores buscam alternativas ao leite devido às restrições alimentares e/ou filosofia de vida, como o vegetarianismo e o veganismo. Essa tendência está incentivando a indústria a desenvolver produtos não lácteos, como os extratos de vegetais, sucos e os análogos de carne à base de vegetais (GRANATO *et al.*, 2018). Contudo, desafios como a manutenção das características sensoriais e a viabilidade das bactérias probióticas durante o armazenamento podem limitar a produção em escala industrial de alimentos probióticos, neste segmento (GARCIA, RENDUELES e DÍAS, 2019).

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a bebida fermentada probiótica à base de extrato de aveia saborizada com cacau, obteve boas avaliações em aparência, destacando cor e textura, entretanto, os atributos sabor e odor precisam ser modificados para melhorar a aceitação e intenção de compra do produto. Diante disso, destaca-se a necessidade de reformular a BFPA para atender as perspectivas de mercado, garantindo que as propriedades sensoriais atendam às expectativas dos consumidores.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada RDC N° 429**, de 8 de outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa nº 161**, de 1 de julho de 2022.

CARVALHO, R. F. Industrialização do coco – Beneficiamento (produção de coco ralado e leite de coco). Dossiê Técnico. **Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA**, 2007.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996.

GARCÍA, C. RENDUELES, M. DÍAZ, M. Liquid-phase food fermentations with microbial consortia involving lactic acid bacteria: A review. **Food Research International**. v. 119, p. 207-220, 2019.

GRANATO, D. *et al.* Probiotic food development: Na Updated review based on technological advancement. **Encyclopedia of Food Security and Sustainability**. v. 1, p. 422-428, 2019.

GULARTE, M. A. **Análise sensorial**. Pelotas: Editora da Universidade Federal de Pelotas, 2009.

ISO. Sensory analysis: Methodology-General guidance for conducting hedonic tests with consumers in a controlled area (ISO 11136:2014). Geneva, Switzerland: **International Organization for Standardization**, 2014.

KLAJN, V. M. *et al.* Probiotic fermented oat dairy beverage: viability of *Lactobacillus casei*, fatty acid profile, phenolic compound content and acceptability. **J Food Sci Technol**, v. 58, p. 3444–3452, 2021.

MACHADO, A. L. B. **Desenvolvimento de extrato hidrossolúvel à base de Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) e macadâmia (*Macadamia integrifolia*)**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

MARINO, M. *et al.* Viability of probiotic *Lactobacillus rhamnosus* in structured emulsions containing saturated monoglycerides. **Journal of Functional Foods**, v. 35, p. 51-59, 2017.

MENEZES, A. G. T. *et al.* Combination of probiotic yeast and lactic acid bacteria as starter culture to produce maize-based beverages. **Food Research International**, v. 111, p. 187 – 197, 2018.

RICE, T. *et al.* Isolation, characterisation and exploitation of lactic acid bacteria capable of efficient conversion of sugars to mannitol. **International Journal of Food Microbiology**, [S. l.], v. 321, p. 108546, 2020.

SILVA, C. D. *et al.* Test of acceptability and purchasing intention of different plant milks of trademarks. **REAS**, Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 10, n.2, p. 1522-1528, 2018.

SOUZA, S. L. **Extratos vegetais como substitutos do leite para elaboração de bebidas fermentadas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal da Paraíba, Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional, Departamento de Tecnologia em Alimentos, Curso de Tecnologia em Alimentos, João Pessoa, 2021.

WATTANAPAHU, S. *et al.* Categorization of coconut milk products by their sensory characteristics. **Kasetsart Journal Natural Science**. v. 46: 944-954. 2012.

ZHENG, B. *et al.* Nutraceutical-fortified plant-based milk analogs: Bioaccessibility of curcumin-loaded almond, cashew, coconut, and oat milks. **LWT**, [S. l.], v. 147, p. 111517, 2021.

ZOMMITI, M.; FEUILLOLEY, M. G. J.; CONNIL, N. Update of Probiotics in Human World: A Nonstop Source of Benefactions till the End of Time. **Microorganisms**, v. 8, n. 12, p. 1907, 2020.