



## Recrutamento e seleção de avaliadores sensoriais em ambiente universitário

## Recruitment and selection of sensory evaluators in a university environment

Maycon Jonathan Brandt Gross<sup>1</sup>, Bruno Henrique Brasilino<sup>2</sup>, Karina Luciana de Aquino Silva<sup>3</sup>, Ana Flávia de Oliveira<sup>4</sup>

### RESUMO

A análise sensorial é uma ciência essencial para avaliar características como sabor, aroma, textura e aparência de produtos utilizando dos sentidos humanos, desempenhando um papel importante na indústria alimentícia, garantindo qualidade e acessibilidade aos consumidores, influenciando suas escolhas. Este estudo teve o objetivo de formar uma equipe selecionada de avaliadores sensoriais dentro de um campus universitário. Para isso, foi realizado um recrutamento e seleção, incluindo testes de visão, gostos básicos e reconhecimento de odores. Dos 73 participantes interessados, 57 efetivamente participaram do processo de seleção. Destes, 53 foram aprovados no teste de visão e 47 no teste de gostos básicos. Para a realização do teste de reconhecimento de odores, 46 candidatos participaram, desses, 14 foram aprovados e 27 seguiram para um reteste, os quais 11 foram aprovados. Finalizou-se com 25 avaliadores selecionados para seguir com avaliações mais específicas, como avaliação da capacidade de diferenciação de amostras e descrição de atributos.

**PALAVRAS-CHAVE:** análise sensorial; avaliadores; painel sensorial.

### ABSTRACT

Sensory analysis is an essential science for evaluating characteristics such as flavor, aroma, texture and appearance of products using the human senses, playing an important role in the food industry, ensuring quality and accessibility to consumers, influencing their choices. This study aimed to form a selected team of sensory evaluators within a university campus. To this end, recruitment and selection was carried out, including vision tests, basic tastes and odor recognition. Of the 73 interested participants, 57 actually participated in the selection process. Of these, 53 passed the vision test and 47 the basic taste test. To carry out the odor recognition test, 46 candidates participated, of which 14 were approved and 27 went on to a retest, of which 11 were approved. It ended with 25 evaluators selected to continue with more specific evaluations, such as evaluating the ability to differentiate samples and describing attributes.

**KEYWORDS:** sensory analysis; evaluators; sensory panel.

## INTRODUÇÃO

A análise sensorial é “uma ciência relacionada com a avaliação dos atributos sensoriais de um produto pelos órgãos do sentido” (ABNT, 2017). Ela se baseia nas percepções humanas e envolve uma avaliação minuciosa de como esses produtos são percebidos pelos sentidos, como paladar, olfato, visão, tato e audição. Esse processo é essencial para compreender a qualidade sensorial dos produtos.

<sup>1</sup> Voluntário PIVIC. Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: [maycongross@alunos.utfpr.edu.br](mailto:maycongross@alunos.utfpr.edu.br) ID Lattes: 9299908482948962.

<sup>2</sup> Voluntário PIVIC. Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: [brunobrasilino02@gmail.com](mailto:brunobrasilino02@gmail.com). ID Lattes: 8555018527765624.

<sup>3</sup> Voluntário PIVIC. Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: [karina.2015@alunos.utfpr.edu.br](mailto:karina.2015@alunos.utfpr.edu.br). ID Lattes: ID 6349680415464307.

<sup>4</sup> Docente no Curso de Tecnologia em Alimentos, Departamento Acadêmico de Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: [anaflavia@professores.utfpr.edu.br](mailto:anaflavia@professores.utfpr.edu.br) ID Lattes: 3022741510244746.



Nesse contexto, a análise sensorial surge como uma ferramenta inestimável para os industriais, desempenhando um papel crítico na manutenção da excelência qualitativa dos produtos, bem como na identificação de áreas de melhoria e refinamento de formulações e processos de produção. Além disso, viabiliza a compreensão profunda das preferências e percepções dos consumidores, fornecendo percepções importantes que podem ser usados na adaptação de estratégias de marketing e no desenvolvimento de produtos que estão alinhados com as demandas e expectativas do mercado. Assim, a análise sensorial transcende sua natureza técnica, estabelecendo-se como um pilar indispensável na garantia da qualidade e na busca constante pela satisfação dos consumidores (KUMAR, *et al.*, 2021)

Para que a análise sensorial aconteça, é necessária uma equipe de pessoas para analisar as características sensoriais do produto a ser testado (TEIXEIRA, 2009). Estas pessoas podem ser denominadas como provadores, julgadores ou, o termo proposto por Dutcosky (2013): avaliadores. O conjunto de avaliadores sensoriais formam uma equipe de avaliadores sensoriais, também denominada equipe de avaliadores ou painel sensorial.

Estas equipes são diferentes de acordo com o objetivo final do avaliador: se forem testes subjetivos, são necessárias pessoas consumidoras potencial de determinado produto. Já, se forem os testes analíticos, tais como os descritivos e discriminativos, a equipe precisa ser selecionada e treinada de acordo com cada teste, que tenham habilidade para tal atividade (DUTCOSKY, 2013).

Os avaliadores para serem aptos a participarem de testes analíticos, precisam ter sensibilidade suficiente para perceber pequenas diferenças entre produtos similares, ter percepção dos gostos básicos (salgado, amargo, ácido e doce) e ter boa capacidade odorífera (ELLERDERSEN; WOSIACKI, 2010).

Bech *et al.* (1994) afirmam que o objetivo da análise sensorial é fornecer informações para tomada de decisões no desenvolvimento de um produto, pois a análise sensorial é utilizada com objetivo de minimizar o risco de baixa aceitação na introdução de novos produtos, bem como avaliar sua permanência no mercado, atualmente denominado como “recompra” do produto.

O campus de Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná conta com um departamento na área de ciência e tecnologia de alimentos e conta com curso bacharelado e mestrado, além de projetos de extensão que atende a micro e pequenas indústrias. Ambos desenvolvem novos produtos de acordo com as necessidades da indústria ou tendências mercadológicas inovadoras. Para analisar sensorialmente tais produtos com testes analíticos, é necessário que se tenha uma equipe selecionada para aplicação de tais testes.

Assim, dada a importância do avaliador sensorial como sujeito que realiza a avaliação sensorial de alimentos, este trabalho teve como objetivo formar uma equipe selecionada de avaliadores sensoriais dentro do campus universitário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, para, futuramente, avaliar produtos desenvolvidos na área de Tecnologia em Alimentos.

## MÉTODOS

O recrutamento de alunos voluntários iniciou-se no mês de outubro de 2022 dentro da Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Londrina, divulgando nas redes sociais e e-mail institucional. Aqueles que manifestaram interesse preencheram um



formulário de referência, ao que contemplava uma breve explicação e um recrutamento solicitando os seguintes dados: nome, idade, e-mail, telefone, descrição de alimentos que gostavam ou desgostavam, tempo disponível para realização dos testes sensoriais, restrições alimentares devido a problemas de saúde ou condições médicas, com a informação dos alimentos a serem evitados e o fornecimento de um número de celular para contato via rede social (WhatsApp do grupo Meta).

Foram recrutados, inicialmente, 73 alunos interessados em participar do projeto. Após essa fase, todos foram convidados a virem ao laboratório, as quais receberam orientações acerca do projeto e, caso concordassem em participar, assinaram um termo de consentimento livre esclarecido antes do início dos testes sensoriais.

Os testes foram agendados com antecedência e informados por e-mail aos alunos. Marcou-se primeiro os testes de visão e gostos básicos (abril), posteriormente o teste de reconhecimento de odores (junho). Após análise destes resultados, em agosto foi realizado um reteste de reconhecimento de odores e, por fim, finalizado uma equipe selecionada, com capacidades básicas para análises sensoriais.

Houve a necessidade de aplicar os testes sensoriais em diversos dias e períodos, uma vez que nem sempre todos podiam na mesma data e horário estipulado. Todos os testes foram elaborados e aplicados no laboratório de análise sensorial do campus, conforme explicado a seguir.

## TESTE DE VISÃO

Para conferência da detecção das cores, aplicou-se o teste de visão com a Técnica de Ishihara (ISHIHARA, 1997). Neste teste, os participantes foram apresentados a três pranchas diferentes, cada uma contendo números escondidos em padrões coloridos. A tarefa dos participantes foi identificar corretamente os números visualizados nas fichas. O teste de Ishihara é frequentemente utilizado para avaliar a visão com relação à detecção de cores e a capacidade de distinguir núcleos. Fizem este teste 55 alunos que aceitaram participar da pesquisa.

## TESTE DE RECONHECIMENTO DE GOSTOS BÁSICOS

Este teste avalia a percepção dos participantes em relação aos gostos básicos, como salgado, doce, azedo e amargo. As amostras foram preparadas em jarras numeradas contendo Sacarose 1%, ácido cítrico 0,03%, cafeína 0,03%, salgado 0,2% de acordo com a ABNT (2016). Foram servidas em copos descartáveis codificados com 3 dígitos. Cada candidato recebeu 6 amostras com as soluções, em ordem aleatória, com 30 ml de cada solução, sendo todos receberam os quatro gostos básicos e duas soluções cegas. Para ser aprovado, o candidato deveria acertar 80% das amostras, de acordo com a metodologia escolhida. Compareceram 55 alunos.

## TESTE DE RECONHECIMENTO DE ODORES

O objetivo deste teste é verificar se o candidato tem a capacidade mínima de percepção de aromas e odores relacionado aos produtos a serem testados. Os candidatos receberam amostras com aromas diversos relacionados ao dia a dia, incluindo cebola, alho, molho de tomate, orégano, café, essência de menta, essência de abacaxi, essência de

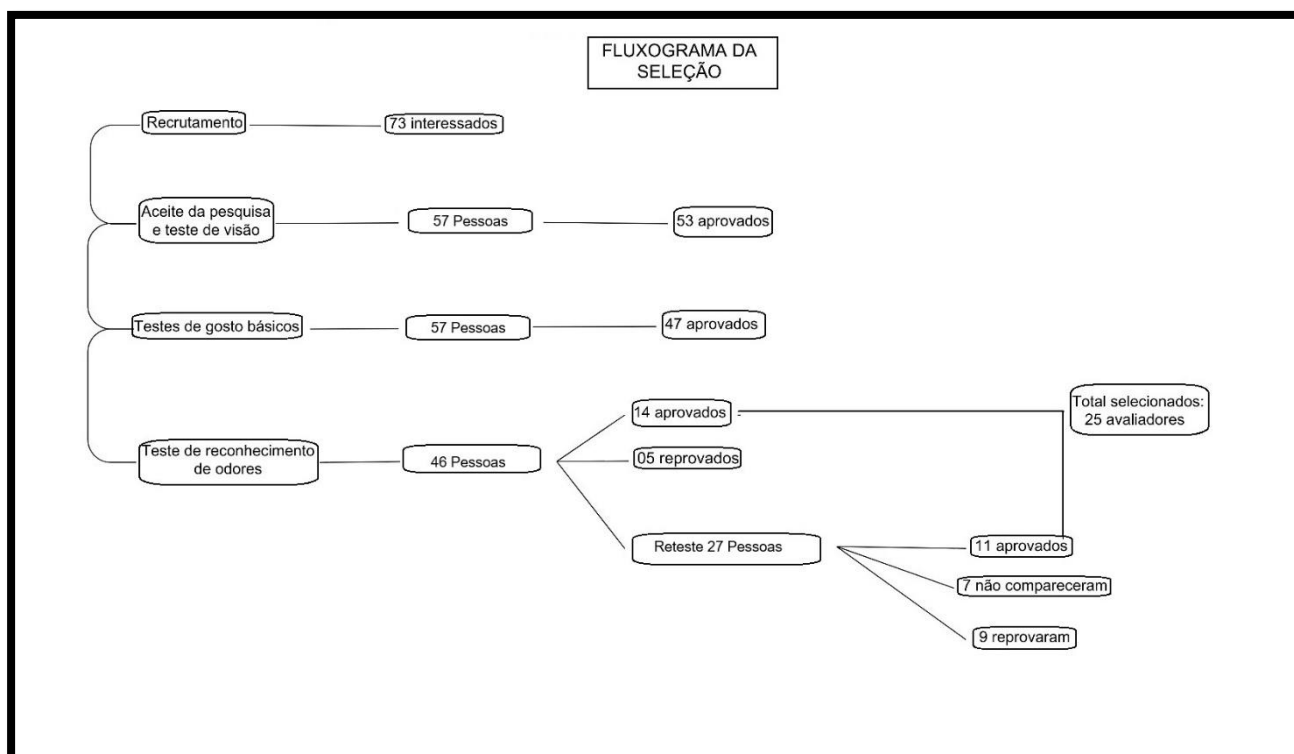


morango e essência de baunilha. A tarefa dos participantes foi identificar e descrever os aromas percebidos. Cada alimento foi colocado dentro de um erlenmeyer pequeno, com algodão ao fundo, cobertos e tampados com papel alumínio com pequenos furos para aspiração da amostra. Todas as amostras foram codificadas com 3 dígitos e distribuídas aleatoriamente para cada provador. Espera-se que o candidato identifique no mínimo 80% dos aromas considerados com grau de dificuldades normal (ABNT, 2016). Compareceram a este teste 55 alunos. Foram convocados 27 alunos para reteste aqueles que fizeram de 50 a 80% de acertos no teste de reconhecimento de odores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recrutamento inicial contou com 73 alunos interessados, no entanto, a coleta de fato se deu ao candidato procurar o laboratório de análise sensorial nos dias pré-estabelecidos, entender a proposta da pesquisa e assinar o termo de consentimento. Assim, de fato, iniciaram o processo de seleção 57 alunos, conforme o fluxograma 1.

Fluxograma 1 – Fluxograma da seleção



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No teste de visão e gostos básicos, os quais foram aplicados juntos, 4 alunos não reconheceram os números nas pranchas coloridas e 10 não acertaram o mínimo de 80% das amostras com os gostos básicos. Estes foram eliminados.

Apenas 17,5% (10) pessoas foram reprovadas no reconhecimento dos gostos básicos. A Tabela 1 apresenta os erros mais frequentes. Observa-se que o reconhecimento do gosto amargo, água pura e ácido foram os erros mais frequentes. Isso pode ter ocorrido pelo enxágue inadequado da boca entre as amostras, ou ainda, não passagem de toda a



solução pela boca. No entanto, cabe lembrar que alguns indivíduos não tem a predisposição genética da percepção dos gostos na concentração solicitada pelo protocolo utilizado, principalmente o gosto amargo, de acordo com Garcia-Bailo *et al.* (2009) colocam que os polimorfismos dos genes de codificação do gosto sejam a diferença individual na sensibilidade do gosto amargo. Assim, 47 candidatos foram aprovados.

**Tabela 1 – Erros frequentes dos candidatos eliminados no teste de reconhecimento de gostos básicos**

Gostos	n	%
Amargo	8	33,3
Neutro (água pura)	7	29,2
ácido	6	25
doce	2	8,3
salgado	1	4,2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após o teste de gostos básicos, aplicou-se o teste de reconhecimento de odores. Este teste avaliou a capacidade dos provadores em sentir e reconhecer aromas de alimentos. Participaram deste teste 46 candidatos aprovados no teste de gostos básicos, sendo que 1 aprovado não compareceu. Do teste de reconhecimento de odores, 14 foram aprovados (80% ou mais de acertos), 27 foram convidados a um reteste, por terem acertado entre 50 e 80% e 05 reprovaram (acertaram menos de 50% das amostras oferecidas). Utilizou-se de alimentos de uso diário dos brasileiros, tornando fácil ter uma boa memória odorífera dos mesmos. Tanto entre os aprovados e reprovados, o pó de café obteve 100% de acerto, logo atrás do achocolatado que também apresenta boa aceitabilidade, com 90% dos acertos. Os erros mais frequentes foram na confusão do alho e cebola, seguido do molho de tomate.

Para o reteste, os candidatos receberam um pré-treino, ou seja, ofereceu-se antes do teste grupos de alimentos similares para que pudessem avaliar e observar as diferenças. Após esta avaliação, os candidatos fizeram novamente o teste, com alguns itens alterados do teste inicial. Ofertou-se No reteste, os seguintes condimentos: Alho, cebola, cravo, canela, álcool 70%, cachaça, cacau in natura, achocolatado, molho de tomate ketchup e mel; dos 27 convocados, compareceram 20 pessoas, cujos 11 foram aprovados.

## CONCLUSÃO

Assim, ao final deste processo, conseguiu-se selecionar 25 alunos com habilidades básicas para então dar sequência aos testes de avaliação de reprodutibilidade e repetibilidade, conforme testes necessários em análise sensorial de alimentos.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento Acadêmico de Alimentos pela disponibilidade do uso do laboratório de análise sensorial, bem como de todos os alunos voluntários dessa pesquisa.

## Conflito de interesse



Não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 8586: **Análise sensorial - Guia geral para a seleção, treinamento e monitoramento de avaliadores selecionados e de especialistas ou experts**. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

BECH, A. C. *et al.* **Qfood: Optimal design of food products**. Working paper, n. 19, Aarhus: MAPP Centre, 1994.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. 4 ed. Curitiba: Ed. Champagnat, 2013.

ELLENDERSEN, L.S.; WOSIACKI, G. **Análise sensorial descritiva quantitativa**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2010.

GARCIA-BAILO B. *et al.* Genetic variation in taste and its influence on food selection. **Omics: A Journal of Integrative Biology**, v. 13, n. 1, p. 69-80, 2009.

ISHIHARA, S. **Series of Plates Designed as Tests for Colour-blindness**. Tokyo: Handaya Hongo Harukich, 1997.

KUMAR, R. *et al.* Generating New Snack Food Texture Ideas Using Sensory and Consumer Research Tools: A Case Study of the Japanese and South Korean Snack Food Markets. v. 10, n. 474, p. 43-66, 2021.

TEIXEIRA, L.V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Rev. Inst. Latic. "Cândido Tostes"**, n.366, v. 64, p.12-21, 2009.