

## PERCEPÇÃO SENSORIAL DA CAPACIDADE DISCRIMINATIVA DE PROVADORES UNIVERSITÁRIOS DE REFRIGERANTES COLA E LARANJA ORIGINAL E ZERO

SENSORY PERCEPTION OF THE DISCRIMINATIVE ABILITY OF UNIVERSITY  
TASTERS FOR ORIGINAL AND ZERO COLA AND ORANGE SOFT DRINKS

PERCEPCIÓN SENSORIAL DE LA CAPACIDAD DISCRIMINATIVA DE CATADORES  
UNIVERSITARIOS ENTRE REFRESCOS DE COLA Y NARANJA, ORIGINALES Y CERO

Márcio de Araújo Júnior<sup>1</sup>

Mauro Elias Júnior<sup>2</sup>

Marie Oshiiwa<sup>3</sup>

Elke Shigematsu<sup>4</sup>

Pedro Henrique Silva de Rossi<sup>5</sup>

Marcello Travaglini Carvalho Pereira<sup>6</sup>

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo avaliar a capacidade discriminativa de provadores universitários não treinados na identificação sensorial de refrigerantes sabor cola e laranja, em suas versões original (com açúcar) e zero (sem açúcar). A pesquisa foi conduzida em duas etapas: uma revisão bibliográfica sobre edulcorantes e aceitabilidade sensorial, e uma abordagem empírica com aplicação de testes sensoriais. Participaram 59 universitários, que avaliaram amostras das bebidas quanto ao sabor, aroma, aparência e impressão global. Os resultados indicaram alta taxa de acerto na distinção entre as versões, com destaque para o sabor como principal atributo discriminativo. Na bebida tipo cola, 76,7% identificaram corretamente a versão zero; na laranja, esse índice foi de 86,7%. A análise revelou que alterações na doçura percebida, retrogosto e corpo influenciam significativamente a percepção sensorial. Conclui-se que os consumidores universitários são capazes de distinguir com precisão as versões reformuladas, o que reforça a importância da análise sensorial como ferramenta estratégica para a indústria de bebidas no desenvolvimento de produtos com menor teor de açúcar e maior aceitação.

4930

**Palavras-chave:** Marca. Análise sensorial. Refrigerantes. Edulcorantes.

<sup>1</sup>Graduando em Tecnologia em Alimentos, Faculdade de Tecnologia de Marília – FATEC.

<sup>2</sup>Graduando em Tecnologia em Alimentos, Faculdade de Tecnologia de Marília – FATEC.

<sup>3</sup>Doutora em Agronomia Professora Orientadora, Faculdade de Tecnologia de Marília – FATEC.

<sup>4</sup>Doutora em Engenharia de Alimentos, Faculdade de Tecnologia de Marília – FATEC.

<sup>5</sup>Mestrando em Biotecnologia, Universidade Estadual Paulista.

<sup>6</sup>MBA em Gestão Industrial, Faculdade de Tecnologia de Marília – FATEC.

**ABSTRACT:** This study aimed to evaluate the discriminative ability of untrained university tasters in identifying sensory differences between cola and orange soft drinks in their original (with sugar) and zero (sugar-free) versions. The research was conducted in two stages: a literature review on sweeteners and sensory acceptability, and an empirical approach involving sensory tests. A total of 59 university students assessed the samples based on flavor, aroma, appearance, and overall impression. Results showed a high accuracy rate in distinguishing between versions, with flavor being the most decisive attribute. In the cola drink, 76.7% correctly identified the zero version; for orange, the rate was 86.7%. The analysis revealed that changes in perceived sweetness, aftertaste, and body significantly influence sensory perception. It is concluded that university consumers can accurately distinguish reformulated versions, reinforcing the importance of sensory analysis as a strategic tool for the beverage industry in developing lower-sugar products with greater consumer acceptance.

**Keywords:** Sensory Analysis. Soft Drinks. Sweeteners.

**RESUMEN:** Este estudio tuvo como objetivo evaluar la capacidad discriminativa de catadores universitarios no entrenados para identificar diferencias sensoriales entre refrescos de cola y naranja en sus versiones original (con azúcar) y cero (sin azúcar). La investigación se realizó en dos etapas: una revisión bibliográfica sobre edulcorantes y aceptabilidad sensorial, y una fase empírica con pruebas sensoriales. Participaron 59 estudiantes universitarios que evaluaron las muestras según sabor, aroma, apariencia e impresión global. Los resultados mostraron una alta tasa de aciertos en la distinción entre versiones, siendo el sabor el atributo más decisivo. En la bebida de cola, el 76,7% identificó correctamente la versión cero; en la de naranja, el índice fue del 86,7%. El análisis reveló que los cambios en la dulzura percibida, el retrogusto y el cuerpo influyen significativamente en la percepción sensorial. Se concluye que los consumidores universitarios pueden distinguir con precisión las versiones reformuladas, lo que refuerza la importancia del análisis sensorial como herramienta estratégica para la industria de bebidas en el desarrollo de productos con menos azúcar y mayor aceptación.

4931

**Palabras clave:** Análisis sensorial. Refrescos. Edulcorantes.

## INTRODUÇÃO

O consumo de refrigerantes no Brasil, embora enfrente queda progressiva desde 2014, ainda representará um hábito presente na rotina alimentar de grande parte da população. Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas (ABIR), em 2023 o país registrou uma produção anual superior a 23 bilhões de litros de refrigerantes, mantendo-se como um dos maiores mercados consumidores do mundo. Nesse cenário, as versões tradicionais, compostas majoritariamente por sacarose ou xarope de glicose, virão dividindo espaço com alternativas “zero açúcar”, elaboradas com adoçantes de alta intensidade, atendendo à crescente demanda por produtos com menor valor calórico e apelo à saúde. Esse movimento está atrelado a transformações no perfil de consumo e à maior conscientização sobre os impactos do excesso de açúcar na saúde pública. A legislação

brasileira, por meio da RDC nº 18/2008 da ANVISA, estabelece critérios para o uso de edulcorantes, como sucralose, aspartame e acessulfame-K, amplamente empregados nas versões dietéticas e light de refrigerantes (Nicoluci; Takehara; Bragotto, 2022).

Contudo, apesar dos avanços técnicos e das estratégias de *marketing* voltadas à promoção dessas bebidas, permanecerá um desafio central para a indústria: a aceitabilidade sensorial dos refrigerantes reformulados. Mudanças no perfil de doçura, presença de residual amargo ou metálico, alterações no aroma e até mesmo na aparência poderão comprometer a impressão global do consumidor sobre o produto (Lacerda, 2020). As diferenças perceptíveis entre as versões com e sem açúcar não se restringirão a aspectos técnicos de formulação, mas envolverão também construções subjetivas relacionadas ao sabor esperado, aos hábitos alimentares e à percepção de naturalidade (Venturini Filho, 2021). Diante disso, tornar-se-á essencial compreender como os consumidores reagirão sensorialmente aos produtos reformulados e quais fatores influenciarão essas respostas, especialmente em sabores populares como cola e laranja, que ocupam posições de liderança no mercado.

A redução do teor de açúcar em bebidas carbonatadas é uma estratégia crescente para diminuir o risco de doenças crônicas relacionadas ao consumo excessivo de açúcares adicionados. Contudo, a substituição da sacarose por edulcorantes intensos ou por formulações reduzidas altera atributos sensoriais (doçura, amargor residual, aroma percebido, corpo/carbonatação), podendo impactar a aceitabilidade do consumidor. Estudos recentes investigam tanto os limiares sensoriais (p. ex. JND — *just noticeable difference*) quanto estratégias de formulação (blends de edulcorantes, ajustes de acidez e adição de moduladores de aroma) para minimizar perda de preferência (Valicente et al., 2022).

Evidências recentes apontam que a preferência por produtos menos doces pode aumentar com exposição repetida (adaptação do paladar). Estudos longitudinais de redução de consumo de açúcar mostram que, após um período de exposição a produtos menos doces, alguns consumidores aumentam sua aceitação de versões com menos açúcar, embora fatores individuais (idade, hábito, neofobia alimentar) influenciem o ritmo e a magnitude da adaptação. Portanto, estratégias industriais que implementam redução gradual de açúcar podem melhorar a aceitação a médio prazo (Mah et al. 2024).

A presente investigação teve como foco a avaliação da aceitabilidade sensorial de refrigerantes sabor cola e laranja, em suas versões original e sem açúcar. Para isso, comparou os atributos sensoriais de sabor, aroma, aparência e impressão global entre essas versões.

## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada foi do tipo qualitativa e quantitativa, com abordagem bibliográfica primeiramente, baseada na análise de publicações acadêmicas entre 2020 e 2025, selecionadas prioritariamente no Google Acadêmico. Foram incluídos somente trabalhos com rigor científico, aplicabilidade ao tema e pertinência metodológica, excluindo-se fontes opinativas, publicações não revisadas por pares e materiais com dados desatualizados. A escolha por revisão bibliográfica seguiu os princípios metodológicos estabelecidos por Gil (2008), que destaca esse tipo de pesquisa como eficaz para o levantamento, sistematização e interpretação de conhecimentos já disponíveis sobre determinado problema. O recorte temporal e temático garantiu que os resultados estivessem alinhados às tendências mais recentes da indústria de bebidas e aos debates atuais sobre aditivos, edulcorantes e percepção do consumidor. Dessa forma, assegurou-se uma base sólida e atualizada para sustentar a análise da aceitabilidade sensorial dos produtos em estudo.

A segunda parte foi conduzida a partir de uma abordagem de natureza empírica, com foco na aplicação de testes sensoriais em amostras de refrigerantes e análise da percepção dos consumidores. Essa escolha metodológica foi orientada pelos princípios de pesquisa de campo, que permitem investigar um problema a partir da coleta de dados *in loco*, possibilitando a compreensão, interpretação e análise crítica das respostas sensoriais.

4933

A seleção das amostras considerou refrigerantes sabor cola e laranja, nas suas versões original (com açúcar) e sem açúcar, disponíveis no mercado local. Os participantes receberam instruções, breves instruções sobre o procedimento durante a análise sensorial. As bebidas foram oferecidas em copos descartáveis de 50 ml sendo em duas amostras a versão original e uma na zero, nos dois tipos Cola e Laranja.

A aplicação dos testes sensoriais ocorreu de consumidores não treinados com hábito regular de consumo de refrigerantes.

Cada amostra foi avaliada em sua totalidade para evitar o uso fragmentado de dados, respeitando o princípio de fidedignidade às percepções dos consumidores.

A metodologia adotada permitiu identificar padrões e divergências na aceitabilidade sensorial entre as versões de refrigerantes com e sem açúcar, destacando os principais fatores que afetarão a percepção dos consumidores. A análise quantitativa dos dados será complementada por dados demográficos e de consumo dos participantes, como idade, gênero e frequência de consumo de refrigerantes. Dessa forma, a aplicação de testes e análise das

amostras fornecerá subsídios para o aprofundamento crítico do tema, contribuindo para o entendimento das relações entre formulação, percepção sensorial e comportamento do consumidor no contexto atual da indústria de bebidas.

A realização deste estudo justifica-se pela importância da análise sensorial como ferramenta estratégica no desenvolvimento e ajuste de formulações alimentares. A rejeição de produtos reformulados gera perdas significativas para o setor, tanto em termos financeiros quanto de imagem junto ao público (Silva, Barboza & Serrone, 2021). Além disso, a escolha por refrigerantes sem açúcar muitas vezes está associada à busca por um estilo de vida mais saudável, ainda que esses produtos contenham aditivos que despertam dúvidas sobre segurança e naturalidade (Strapazon et al., 2022; Prudente et al., 2024). A investigação permitirá, portanto, refletir sobre a complexidade que envolve a formulação de bebidas saudáveis, sensorialmente aceitas e tecnicamente viáveis.

### **A análise estatística dos dados foi de descritiva, com a utilização da planilha Excel**

A pesquisa foi conduzida de acordo com os princípios éticos da Resolução CNS nº 510/2016, que rege pesquisas envolvendo seres humanos, garantindo anonimato, consentimento livre e esclarecido e confidencialidade das informações.

4934

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da aplicação dos testes sensoriais, buscou-se verificar a capacidade discriminativa dos provadores universitários em distinguir entre as versões original e zero dos refrigerantes tipo cola e laranja. Os dados obtidos permitiram avaliar o desempenho discriminativo dos participantes e identificar padrões perceptivos relacionados à doçura, aroma e impressão global das amostras.

Participaram 59 universitários, sendo 54,0% do gênero feminino e 46,0% masculino, com idade média de 29 anos ( $\pm 10$ ), variando entre 18 e 52 anos. A amostra apresentou perfil diversificado, o que favoreceu a representatividade das percepções sensoriais avaliadas.

**Tabela 1** – Características dos provadores da análise sensorial das bebidas do tipo Cola e Laranja

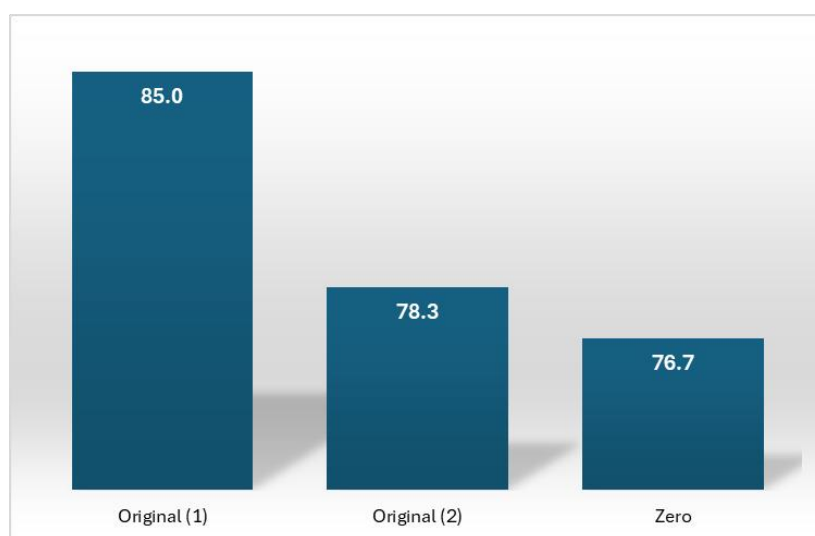
Variável	Provadores
Gênero	
Feminino	54,0%
Masculino	46,0%
Idade (anos)	
Média $\pm$ desvio-padrão	29 $\pm$ 10

Menor	18
Maior	52
Total	59

Fonte: Autores, (2025).

A distribuição do gênero dos provadores não treinados foi equilibrada, 54,0% feminino e 46,0% masculino (p-valor = 0,5151) e a idade média foi 29 anos, sendo a variação entre 18 e 52 anos. Os resultados da análise sensorial para identificação das bebidas padrão e zero foram:

**Figura 1** – Acerto (%) na análise sensorial da bebida do tipo **Cola** pelos universitários.

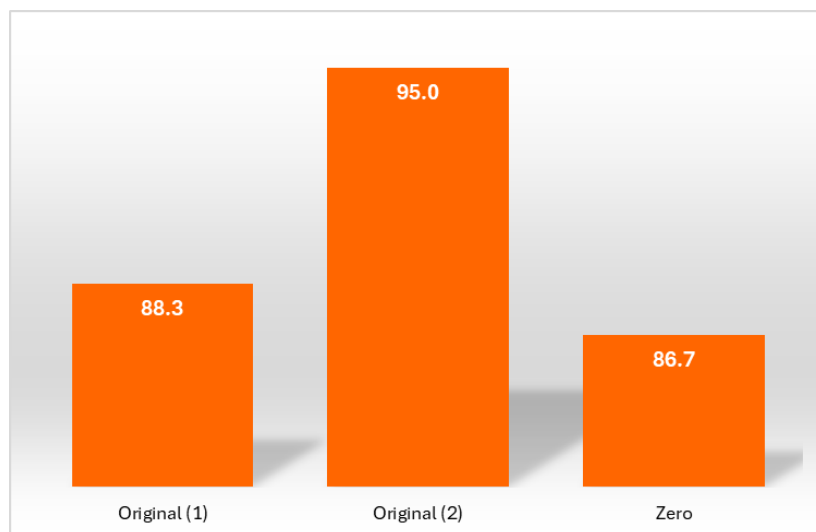


Fonte: Autores, (2025).

Os resultados indicaram que a maioria dos provadores foi capaz de distinguir corretamente as versões original e zero. Na bebida tipo cola, 85,0% e 78,3% acertaram as amostras originais e 76,7% identificaram corretamente a versão zero. Já no sabor laranja, 88,3% e 95,0% acertaram as amostras originais e 86,7% a versão zero. Esses achados demonstram elevada capacidade discriminativa mesmo entre avaliadores não treinados, confirmando que diferenças perceptíveis entre as formulações ainda são notadas por consumidores habituais.

Esses resultados estão alinhados aos obtidos por Nicoluci, Takehara e Bragotto (2022), que observaram acerto médio de 80% em testes de diferenciação entre refrigerantes tradicionais e zero açúcar, destacando o sabor como atributo mais determinante. De forma semelhante, Valicente et al., (2023) verificaram que pequenas alterações na intensidade de doçura (acima de 10% de variação) já são percebidas pelos consumidores em bebidas carbonatadas, o que explica a elevada taxa de acertos encontrada neste estudo.

**Figura 2** – Acerto (%) na análise sensorial da bebida do tipo laranja pelos universitários



**Fonte:** Autores, (2025).

Os resultados de ambos os testes sensoriais confirmam que a versão zero nos dois tipos de bebida (Cola e Laranja) é aparente para os participantes. Os participantes foram capazes de detectar mudanças na doçura das bebidas nos dois sabores. Na versão Cola 85,0% e 78,3% dos provadores acertaram, respectivamente, as duas amostras originais e 76,7% na versão zero.

4936

Na bebida sabor laranja, 88,3% e 95,0% acertaram as duas amostras originais e 86,7% na versão zero. Além disso, o sabor laranja apresentou desempenho ligeiramente superior ao sabor cola. Essa diferença pode estar relacionada à composição aromática e ao perfil ácido das bebidas cítricas, que ampliam o contraste perceptivo entre edulcorantes e açúcares. Segundo Venturini Filho (2021), a acidez natural e os compostos voláteis cítricos aumentam a sensibilidade do avaliador às mudanças de doçura e retrogosto, o que reforça os resultados observados.

No caso da bebida tipo cola, as diferenças percebidas parecem estar mais associadas à sensação de corpo e ao retrogosto metálico característico de certos edulcorantes, especialmente sucralose e acessulfame-K. Estudos de Lacerda (2020) e Strapazon et al. (2022) apontam que tais compostos podem alterar o equilíbrio entre dulçor e amargor, afetando diretamente a impressão global. Assim, mesmo com formulações comerciais otimizadas, a equivalência sensorial plena ainda não foi alcançada.

Outro aspecto relevante é o papel da adaptação do paladar. Segundo Mah et al., (2024), a preferência por produtos menos doces pode aumentar após períodos de exposição contínua, indicando que consumidores podem ajustar sua sensibilidade à doçura. Isso sugere que, embora

os provadores deste estudo tenham discriminado facilmente as versões zero, essa percepção pode se modificar com o tempo, caso o consumo de bebidas sem açúcar se torne mais frequente.

Tais evidências reforçam a importância da análise sensorial como ferramenta estratégica para a indústria de bebidas. Como destacam Silva, Barboza e Serrone (2021), compreender os limites perceptivos dos consumidores permite ajustar formulações e estratégias de comunicação, equilibrando redução de açúcares e manutenção da aceitação. A distinção clara entre as versões observada neste trabalho, portanto, não representa apenas uma diferença técnica, mas um indicativo das percepções e expectativas do público jovem quanto à “naturalidade” e “autenticidade” do sabor.

Em síntese, os resultados demonstram que os provadores universitários foram capazes de distinguir com precisão as versões original e zero das bebidas tipo cola e laranja, corroborando achados da literatura recente. Essa sensibilidade reforça que a reformulação de bebidas com edulcorantes, embora eficiente na redução calórica, ainda apresenta desafios sensoriais que impactam diretamente a experiência do consumidor e, conseqüentemente, a competitividade das marcas no mercado.

A tabela 2 apresenta uma síntese comparativa entre os principais estudos recentes sobre percepção sensorial de bebidas com e sem açúcar. Nota-se que os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram as tendências observadas na literatura, especialmente quanto à capacidade de diferenciação dos consumidores e à influência dos atributos de doçura, retrogosto e corpo na aceitabilidade.

4937

**Tabela 2** - Comparação entre estudos sobre percepção sensorial e aceitabilidade de refrigerantes com e sem açúcar (2020–2025).

Autor(es)	Ano	Tipo de bebida e método	Principais resultados	Conclusões relevantes
Nicoluci, Takehara & Bragotto	2022	Refrigerantes de cola e guaraná; teste triangular com consumidores jovens.	Taxa média de acerto de 80%; sabor foi o atributo mais discriminativo.	Consumidores universitários percebem diferenças de doçura e retrogosto mesmo em pequenas variações de formulação.
Valicente et al. (Journal of Sensory Studies)	2023	Cola carbonatada; determinação do “Just Noticeable Difference” (JND) em doçura.	Alterações acima de 10% no dulçor são percebidas; retrogosto e corpo influenciam a avaliação global.	Pequenas variações em edulcorantes afetam a percepção global; necessidade de blends otimizados.
Lacerda (UFV)	2020	Análise sensorial de bebidas com substituição parcial de	Redução da aceitabilidade em versões com	Misturas de adoçantes e ajustes de acidez melhoram a aceitação.



		sacarose edulcorantes.	por	adoçantes isolados.	intensos	
<b>Strapazon et al. (Arquivos Bras. Nutrição)</b>	2022	Revisão sobre edulcorantes artificiais e percepção do consumidor.		Retrogosto metálico e aroma residual são as principais causas de rejeição.		Aceitação está mais ligada à percepção de naturalidade do que à diferença de sabor em si.
<b>Mah et al. (Am. J. Clin. Nutr.)</b>	2024	Ensaio clínico com bebidas carbonatadas menos doces.		Aceitação aumenta com exposição prolongada; adaptação sensorial ao dulçor reduzido.		Estratégias de redução gradual de açúcar podem melhorar aceitação a médio prazo.
<b>Venturini Filho (Blucher)</b>	2021	Estudo técnico sobre bebidas cítricas e aromatizantes.		Maior acidez intensifica percepção de diferença entre versões adoçadas e dietéticas.		Aromas cítricos realçam contrastes sensoriais e influenciam preferência.
<b>Silva, Barboza &amp; Serrone (UTFPR)</b>	2021	Estudo de caso industrial sobre formulação de refrigerantes.		Reformulação impacta aceitação e imagem da marca.		Testes sensoriais são cruciais para evitar rejeição de produtos reformulados.
<b>Presente estudo</b>	2025	Refrigerantes sabor cola e laranja; 59 providores universitários, não treinados.		Alta taxa de acerto (76,7% a 95%); sabor e corpo principais discriminadores.		Confirma sensibilidade perceptiva dos consumidores e a importância da análise sensorial no desenvolvimento de bebidas com menor teor de açúcar.

Fonte: Autores, 2025.

4938

A análise comparativa apresentada na Tabela 2 evidencia que o presente estudo se alinha a uma tendência consolidada na literatura contemporânea: a persistência da discriminação sensorial entre versões originais e zero açúcar de refrigerantes, mesmo após avanços tecnológicos nas formulações. Os estudos revisados convergem para a constatação de que a doçura percebida, o retrogosto e a sensação de corpo permanecem como fatores decisivos na aceitabilidade e diferenciação de bebidas reformuladas.

Observa-se que as taxas de acerto encontradas no estudo atual (76,7% a 95%) estão acima da média relatada por Nicoluci et al., (2022), o que reforça a hipótese de que o público universitário, mais exposto a produtos *light* e zero, tende a apresentar maior sensibilidade sensorial. Esse resultado sugere um refinamento perceptivo possivelmente associado à familiaridade com bebidas de menor teor calórico, conforme discutido por Mah et al., (2024), que apontam a adaptação gradual do paladar como mecanismo de aprendizado sensorial.

Além disso, ao comparar as respostas entre os sabores cola e laranja, nota-se que o desempenho superior na bebida cítrica (86,7%) confirma as observações de Venturini Filho

(2021), segundo as quais a acidez e os compostos aromáticos voláteis amplificam as diferenças percebidas entre edulcorantes e açúcares. Assim, o tipo de matriz sensorial da bebida desempenha papel determinante na capacidade discriminativa dos consumidores.

Por outro lado, o retrogosto metálico e a alteração da sensação de corpo, frequentemente relatados em produtos adoçados com sucralose ou acessulfame-K, permanecem desafios técnicos, conforme discutido por Lacerda (2020) e Strapazon et al. (2022). Isso explica por que, mesmo com otimizações industriais, a equivalência sensorial plena ainda não foi atingida.

A convergência dos achados da literatura com os dados deste trabalho reforça que a reformulação de bebidas não é apenas uma questão química, mas também perceptiva e cognitiva. A percepção de “naturalidade”, apontada como fator central de aceitação (Strapazon et al., 2022), emerge como um componente psicológico decisivo, sugerindo que estratégias de marketing e educação sensorial podem ser tão relevantes quanto ajustes de formulação.

Por fim, a revisão integrada dos estudos (Tabela 2) destaca que o presente trabalho amplia a compreensão da relação entre reformulação, percepção e comportamento do consumidor, oferecendo subsídios empíricos para a indústria de bebidas. Ao evidenciar a capacidade de provadores não treinados em distinguir versões com e sem açúcar, esta pesquisa contribui para o entendimento dos limites perceptivos dos consumidores e para o aprimoramento de produtos de perfil sensorial mais equilibrado e saudável.

4939

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que consumidores universitários, mesmo sem treinamento prévio, possuem alta capacidade de discriminar entre as versões original e zero de refrigerantes tipo cola e laranja. Essa habilidade foi especialmente evidente nos testes com sabor cítrico, em que o contraste de doçura e acidez potencializou as diferenças perceptíveis.

Os achados estão em consonância com a literatura recente, como os estudos de Nicoluci et al. (2022) e Valicente et al. (2023), que apontam o sabor e o retrogosto como atributos-chave na diferenciação de bebidas reformuladas. Adicionalmente, os resultados confirmam observações de Lacerda (2020) e Strapazon et al. (2022) sobre os desafios ainda existentes na neutralização do retrogosto metálico e na manutenção do corpo da bebida — aspectos fundamentais para a aceitabilidade sensorial.

Sob o ponto de vista comportamental, os dados se aproximam das conclusões de Mah et al. (2024), ao sugerirem que a familiaridade com produtos menos doces pode influenciar positivamente a aceitação, indicando que a adaptação sensorial é possível e gradualmente ampliada pela exposição repetida.

Dessa forma, conclui-se que a percepção discriminativa observada entre as versões original e zero reflete não apenas diferenças químicas na formulação, mas também fatores cognitivos, culturais e sensoriais. Esses resultados reforçam a relevância da análise sensorial como ferramenta estratégica para o desenvolvimento de bebidas de menor teor calórico, capazes de equilibrar saúde e prazer sensorial.

Finalmente, o estudo contribui para o avanço do debate sobre reformulação alimentar, ao oferecer evidências empíricas sobre a sensibilidade perceptiva dos consumidores brasileiros, ressaltando que inovação tecnológica e percepção sensorial devem caminhar conjuntamente para garantir aceitação e sustentabilidade de mercado.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE REFRIGERANTES E BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS. Refrigerantes. Disponível em: <https://abir.org.br/>

4940

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Resolução RDC nº 18, de 24 de março de 2008*. Dispõe sobre o regulamento técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com respectivos limites máximos. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 18, de 24 de março de 2008. Dispõe sobre o "Regulamento Técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos". Brasília, DF, 2008.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LACERDA, M. M. *Impacto da reformulação de produtos alimentícios na aceitação do consumidor: um estudo sobre bebidas com adoçantes*. 2020. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2020.

MAH, E. et al. *Change in liking following reduction in sweetness level of carbonated beverages: randomized controlled trials*. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2024 (preprint).

NICOLUCI, T. G.; TAKEHARA, H. A.; BRAGOTTO, A. P. E. Avaliação da aceitabilidade sensorial de refrigerantes zero açúcar. *Revista Brasileira de Nutrição Aplicada*, v. 2, n. 1. p. 45-56, 2022.

PRUDENTE, A. C. et al. *Adoçantes e percepção de naturalidade em alimentos e bebidas: revisão integrativa*. *Revista de Alimentação e Nutrição*, v. 35, n. 1, p. 112-128, 2024.

SILVA, C. C. S.; BARBOZA, M. B.; SERRONE, R. R. *Caiman: indústria de refrigerantes*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Química) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2021.

SILVA, C. C. S.; BARBOZA, M. B.; SERRONE, R. R. *Caiman: indústria de refrigerantes*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Química) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2021.

STRAPAZON, M. L. et al. Edulcorantes artificiais: benefícios, riscos e percepção do consumidor. *Arquivos Brasileiros de Nutrição*, v. 18, n. 2, p. 112-125, 2022.

VALICENTE, V. M. et al. *Just noticeable difference in sweetness perception of cola*. *Journal of Sensory Studies*, v. 38, n. 1, p. e12956, 2023. DOI: 10.1111/joss.12956.

VENTURINI FILHO, W. G. *Ciência e Tecnologia de Alimentos: bebidas*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2021.