



UM ESTUDO SOBRE AS PREFERÊNCIAS DO CONSUMIDOR DE CAFÉ E O CONCEITO DE CAFÉ FORTE

Palavras-Chave: café arábica; ciência do consumidor; mapeamento projeto; análise sensorial.

Autores(as):

BEATRIZ MASSON MENDES, FEA - UNICAMP

ANNA LUIZA SANTANA NEVES, FEA - UNICAMP

Prof. Dr. JORGE HERMAN BEHRENS (orientador), FEA - UNICAMP

INTRODUÇÃO

O café é uma bebida altamente complexa em termos de aroma e sabor. A experiência olfativa e gustativa representa um domínio particularmente rico em associações com outras percepções dos sentidos, como cor e textura (SPENCE; CARVALHO, 2019). Para uma experiência completa de sabor depende das respostas combinadas dos sentidos e o processamento cognitivo dessas informações, além das expectativas dos consumidores sobre a qualidade e suas propriedades hedônicas após a degustação (FENKO; ROXAN DE VRIES; ROMPAY, 2018).

As estimulações dos sentidos percebidas pelos consumidores são estudadas pela Ciência Sensorial (BARAHONA; JAMES; JANG, 2020). Para o consumidor a força é uma das percepções mais importantes do café. Especialistas apontaram que a força do café pode ser experimentada de duas maneiras diferentes: (1) como a intensidade do sabor e do aroma; e (2) como os efeitos fisiológicos do café, como aumento da excitação, energia e estado de alerta (FENKO; ROXAN DE VRIES; ROMPAY, 2018).

Dito isso, este trabalho apresenta resultados de um estudo sensorial com consumidores brasileiros para entender a percepção do consumidor sobre o café, bem como estudar o conceito de café forte preenchendo uma lacuna de pesquisa pouco estudada na literatura de Ciência de Alimentos e Ciência Sensorial até o momento.

METODOLOGIA

1. Aspectos Éticos

O trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Unicamp (CAAE: 67145423.5.0000.5404). Todos os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos da pesquisa, leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento para participar dos testes.

2. Recrutamento de consumidores

Foi aplicado um questionário sobre o perfil e hábito de consumo de café, objetivando saber sobre a frequência de consumo da bebida, tipo de café consumido, forma de preparo, etc. Além disso, foram coletadas informações sociodemográficas (NEVES, 2021). Foi obtido um banco de dados sobre potenciais participantes da pesquisa.

A seleção dos participantes foi feita a partir de consumidores regulares de café que consumissem ao menos uma xícara por dia, que tivessem conhecimento e experiência com cafés arábica e canéfora e indivíduos com idade mínima de 18 anos. Depois, foram marcadas entrevistas individuais com 40 dos 300 respondentes do questionário.

3. Mapeamento projetivo

Foram apresentadas (em figuras) 11 tipos de cafés diferentes (coado no pano, coado no filtro, cappuccino italiano, cold brew, americano, frappé, moka, ristretto, expresso, prensa francesa e café com leite) e pedido que o entrevistado agrupasse esses cafés conforme o critério que ele achasse mais adequado em uma folha de papel A3 (sem margens), sendo que quanto mais próximas as imagens estivessem agrupadas, maior a similaridade entre as bebidas. Foram medidas as coordenadas espaciais (x, y) dos cafés (em cm) a partir do canto inferior esquerdo da folha de papel de cada participante. A matriz de dados resultante foi submetida à Análise de Fatores Múltiplos (MFA) para criar um mapa sensorial consensual das bebidas de café. Os dados foram analisados no software XLStat (versão 2023.3.0) (Addinsoft, NY.USA).

4. Procedência e processamento do café

Para o café arábica foi feito um blend das variedades IPR e Arara adquiridos na Morada da Prata, região da Média Mogiana. O café passou por um processamento natural, também conhecido como via seca em terreiro de alvenaria.

5. Torra e Moagem

Tabela 1. Fatores e seus respectivos níveis para preparo de bebidas de café arábica para análise sensorial.

Fatores	Níveis	
	+1	-1
Ponto de torra	Escura	Média
Granulometria do pó	Média-fina	Média-grossa
Quantidade de pó/água (g/100mL)	13	8

A moagem média-fina e moagem média-grossa são representadas por -1 e +1 respectivamente; ponto de torra escura e média representados, respectivamente, por +1 e -1; as concentrações pó/água, 13 gramas e 8 gramas representados por +1 e -1 respectivamente; as granulometrias do pó, média-fina e média-grossa, representadas por +1 e -1 respectivamente.

Após a secagem, foram submetidos a um processo de torrefação a temperatura variável de 165 a 212°C por 8 minutos para torra média e 12 minutos para torra média

escura. Os cafés torrados foram então moídos em dois diferentes níveis, moagem média-fina e média-grossa. As bebidas de café foram extraídas a partir de duas diferentes concentrações de pó/água: 13 gramas/100mL e 8 gramas/100mL de água. Portanto, foram obtidas $2^3 = 8$ bebidas de café combinando nível de torra, moagem e concentração, como mostra a Tabela 1 a seguir.

6. Preparo das bebidas

As amostras foram preparadas utilizando a cafeteira BUNN, modelo CWA-APS. Foi utilizada água filtrada com temperatura de serviço do café entre 82 a 85°C.

7. Avaliação dos cafés pelo consumidor

Nesta etapa os cafés foram avaliados através de escala hedônica estruturada de 9 pontos, medindo-se aceitação global, sabor e aroma, conjuntamente com aplicação da escala do ideal (JAR) de nove pontos para avaliação dos atributos: doçura, amargor, corpo, cor e força, sendo 5 o valor ideal. Na análise estatística dos dados foi utilizada a ANOVA, teste Tukey ($p \leq 0,05$) em R (www.r-project.org).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Mapeamento projetivo

A partir das entrevistas realizadas foram obtidos 26 mapas completos, que foram utilizados para gerar o espaço sensorial apresentado na Figura 1.

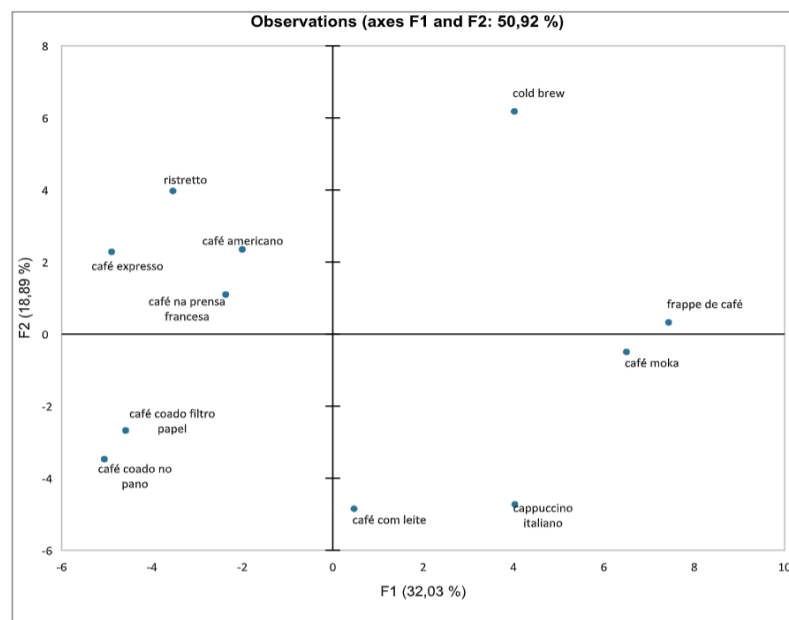


Figura 1. Mapeamento projetivo dos cafés.

Fonte: Autoria própria (2024).

O mapa perceptual dos cafés (Figura 1) restitui 50,91% da variância original dos dados. Embora as duas primeiras dimensões extraídas não representem alta explicação, soluções similares são obtidas em outros estudos.

A primeira dimensão (32,03%) separa os cafés consumidos puros – expresso, coados, americano, prensa francesa e ristretto – de bebidas de café com leite – frapê de café e café moka. Já a segunda dimensão (18,89%) separa o café cold brew (gelado e puro) do café com leite. De forma geral, cafés com leite ficaram espacialmente próximos, indicando similaridade, separados das bebidas de café puro. Cold brew, que é uma forma de preparação ainda pouco conhecida e consumida pelos brasileiros, distanciou-se das demais.

2. Teste de aceitação

Tabela 2. Média de aceitação dos cafés avaliados

AMOSTRA	MÉDIAS/GRUPOS								
	Geral	Aroma	Sabor	Força	Amargor	Doçura	Acidez	Corpo	Cor
AMOS1 (MR/MF/ HC)	4,96d	4,48c	4,54c	3,25c	3,87cd	3,53a	4,77bc	3,48b	2,91de
AMOS2 (DR/MF/ HC)	5,91ab	5,68a	5,80a	5,39b	5,58b	3,22ab	4,85bc	4,39a	5,30b
AMOS3 (DR/MT/ HC)	5,49abcd	4,95bc	4,99bc	3,42c	4,17c	3,25ab	4,57c	3,46b	3,19cd
AMOS4 (MR/MT/ HC)	5,66abc	5,29ab	5,32ab	5,42b	5,62b	3,28ab	4,78bc	4,94a	5,39ab
AMOS5 (DR/MF/ LC)	5,27bcd	4,96abc	4,79bc	3,74c	4,44c	3,14abc	5,22ab	3,58b	3,68c
AMOS6 (MR/MF/ LC)	6,12a	4,86bc	4,86bc	6,10a	6,30a	2,67c	5,73a	4,79a	5,83a
AMOS7 (DR/MT/ LC)	5,89ab	5,52ab	5,46ab	5,16b	5,66b	3,03bc	4,74bc	4,52a	5,17b
AMOS8 (MR/MT/ LC)	5,06cd	4,51c	4,49c	2,51d	3,52d	3,20ab	3,72d	2,76c	2,54e

Legenda: MR: Medium roast, DR: dark roast, MF: medium fine, MT: medium thick, HC: high concentration, LC: low concentration.

As amostras 2, 4 e 7 foram avaliadas como amostras mais próximas do ideal em relação à força, ao amargor, ao corpo e à cor, indicando que a força de um café está fortemente associada a estes atributos. As amostras em questão têm em comum o fato de terem passado por uma torra mais acentuada. A amostra 4 e 7 têm uma maior concentração de pó/água, em comparação à amostra 2. Moagens mais finas produzem bebidas de café com maior concentração de sólidos solúveis e por consequência, mais escuras.

As amostras 2, 4 e 7, também, apresentaram maiores notas para avaliação global, sabor e aroma, o que parece indicar que um café forte é um café equilibrado em todas as nuances de sabor e aroma. Todas as amostras ficaram muito abaixo do ideal de doçura, o que pode estar relacionado ao fato do café ter sido consumido sem açúcar. A acidez mais próxima do ideal nas amostras 5 e 6 pode ser explicada pela moagem mais fina, o que afeta a concentração de ácidos orgânicos e clorogênicos que promovem a acidez da bebida (Batali et al, 2021).

CONCLUSÃO

Este estudo sensorial investigou as preferências dos consumidores brasileiros em relação ao café, destacando o conceito de "café forte" e utilizando o mapeamento projetivo e a Análise de Fatores Múltiplos (MFA) para mapear percepções sensoriais. Os resultados indicaram que os consumidores associam o café forte a características como amargor, cor escura e corpo robusto, preferindo cafés com torra acentuada. A MFA revelou um mapa consensual que separa cafés puros de bebidas com leite, sugerindo preferência por sabores intensos. O teste de aceitação reforçou que cafés equilibrados em amargor e corpo são mais apreciados, enquanto a doçura foi percebida como inferior ao ideal devido à ausência de açúcar. Este estudo contribui para a compreensão das complexas interações entre as percepções sensoriais e as preferências dos consumidores, oferecendo valiosos insights para a indústria do café em termos de desenvolvimento de produtos e estratégias de mercado.

BIBLIOGRAFIA

- BARAHONA, I.; JAIMES, E.D.M.; JANG, B. Sensory attributes of coffee beverages and their relation to price and package information: A case study of Colombian customers' preferences, **Food Science and nutrition**, v.8., p. 1173-1186, 2020.
- Batali, Mackenzie E et al. Titratable Acidity, Perceived Sourness, and Liking of Acidity in Drip Brewed Coffee, **Food Science & Technology**, v.1, p.559-569 , 2021.
- FENKO, A.; DE VRIES, R.; ROMPAY, V.T. How Strong Is Your Coffee? The Influence of Visual Metaphors and Textual Claims on Consumers' Flavor Perception and Product Evaluation, **Frontiers in Psychology**, v.9, p. 1-12, 2018.
- NEVES, A.L.S. Perfil Sensorial de Café Arábica Comercial. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Departamento de Economia Doméstica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, p.120. 2021.
- SPENCE, C.; CARVALHO, F.M. Assessing the influence of the coffee cup on the multisensory tasting experience, **Food Quality and Preference**, v. 75, p. 239–248, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.03.005>