

CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC DE SAPOPEMBA  
Técnico em Alimentos

## **ANÁLISE DA ACEITABILIDADE DE CAFÉS POR ESCALA HEDÔNICA**

Alexandre Henrique Carvalho Silva  
Ana Beatriz Leitão Florentino  
Emanuelly Martins de Souza  
\*Fabiane Matias dos Anjos Nascimento  
José Leonardo da Costa Pecly  
Pedro Henrique da Silva Santos  
\*\*Raphael Augusto Ramos  
Ricardo de Aguiar Ferraz

**Resumo:** O café é um dos produtos mais consumidos no Brasil, com diferentes categorias classificadas pela ABIC (Associação Brasileira da Indústria de Café). Este estudo buscou verificar se há diferenças de aceitação sensorial entre cafés do tipo tradicional e superior. A pesquisa teve como objetivo geral comparar a aceitação de duas amostras utilizando a análise sensorial em escala hedônica com 60 provadores não treinados que avaliaram as amostras as cegas em dias separados. Os dados foram analisados estatisticamente com Análise de Variância (ANOVA). Os resultados mostraram médias semelhantes entre as amostras, sendo 6,78 (tradicional) e 6,70 (superior), sem diferença estatisticamente significativa. Conclui-se que, sob as condições do teste, não houve preferência perceptível entre os cafés avaliados. A equivalência pode ter implicações econômicas e produtivas relevantes para a indústria.

**Palavras-chave:** café; análise sensorial; aceitação; alimentos; indústria.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem historicamente se destacado como um dos maiores produtores de café no mundo. Em 2024/2025, o país representou aproximadamente 38% da produção mundial, correspondendo a cerca de 66,4 milhões de sacas de 60 kg (USDA, 2025).

No volume bilionário de café produzido nesse período, existem diferentes tipos de colheitas, torras, moagens e embalagens. No Brasil, uma das principais classificações reconhecidas é a da Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC), que categoriza os cafés produzidos em cinco tipos distintos: extraforte, tradicional, superior, *gourmet* e especial (ABIC, 2025)

Em todo o país, esses tipos de café são consumidos por diferentes segmentos da sociedade. Aproveitando-se dessa classificação, foram realizadas análises para identificar se há diferença significativa entre dois tipos de café: tradicional e superior. Para tanto, realizou-se uma análise sensorial, na qual amostras foram fornecidas a provadores, os quais atribuíram uma nota geral por meio de teste de aceitação com escala hedônica.

### 1.1 Objetivos

#### 1.1.1 Geral

Realizar uma análise sensorial para identificar a existência ou inexistência de diferença entre tipos de café.

#### 1.1.2 Específicos

- Avaliar a aceitação sensorial de duas amostras de café (tradicional e superior) por meio da aplicação de teste de aceitação utilizando a escala hedônica de nove pontos.
- Comparar as médias obtidas nas avaliações sensoriais, verificando se há diferença perceptível entre os dois tipos de café analisados.

- Realizar uma análise estatística dos dados coletados com aplicação da análise de variância (ANOVA), a fim de verificar a significância estatística das diferenças nas notas atribuídas.

- Refletir sobre as implicações dos resultados para a indústria cafeeira e para o setor alimentício que utiliza o café como ingrediente, considerando aspectos de qualidade sensorial e aceitação do consumidor.

## **1.2 Justificativa**

O café possui um papel essencial na identidade brasileira, transcendendo sua importância como produto agrícola vital para a economia e se integrando ao dia a dia das pessoas. A vasta gama de cafés ofertados no Brasil demonstra a multiplicidade de preferências, costumes e capacidade financeira dos apreciadores. No ranking da Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC), as versões tradicional e superior se destacam no consumo interno, com venda e popularidade abrangentes em todo o território nacional (ABIC, 2025).

Nesse contexto, realizar um estudo sensorial para examinar possíveis diferenças de aprovação entre essas duas categorias ganha importância. Essa pesquisa pode fornecer informações valiosas tanto para as empresas de café quanto para os consumidores, auxiliando em uma seleção mais consciente e em sintonia com o paladar do público. Ademais, ao utilizar técnicas científicas de avaliação sensorial, esta pesquisa visa enriquecer a discussão sobre a qualidade e a percepção do café no Brasil, um tópico relevante nas esferas econômica, cultural e gastronômica (SBICAFÉ, 2020).

Portanto, a importância deste estudo se confirma pela chance de constatar se há diferenças notáveis entre tipos de café muito consumidos, fornecendo informações concretas para o setor produtivo, para o comércio e para novas pesquisas no campo de alimentos e bebidas.

## **1.3 Metodologia**

Este estudo utilizou uma análise sensorial com teste de aceitação, utilizando a escala hedônica de nove pontos, começando do 1 que corresponde a "desgostei extremamente" e 9 que corresponde a "gostei extremamente" (Dutcosky,

2013). Foram avaliadas duas amostras de café de uma marca popularmente conhecida, sendo uma do tipo tradicional (amostra codificada como 763) e outra do tipo superior (amostra 861). A figura da ficha de análise é apresentada na Figura 1

Figura 1 – Ficha de Análise

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_

Você está recebendo uma amostra de \_\_\_\_\_. Prove a amostra e, considerando o quanto você gostou dessa amostra, de uma nota para cada atributo de acordo com a escala abaixo.

9	GOSTEI EXTREMAMENTE	
8	GOSTEI MUITO	AMOSTRA: _____
7	GOSTEI MODERADAMENTE	
6	GOSTEI LIGEIRAMENTE	
5	NEM GOSTEI, NEM DESGOSTEI	
4	DESGOSTEI LIGEIRAMENTE	
3	DESGOSTEI MODERADAMENTE	
2	DESGOSTEI MUITO	
1	DESGOSTEI EXTREMAMENTE	GERAL: _____

Observações: \_\_\_\_\_

Fonte: Adaptado de Dutcosky, 2013, pelos autores (2025).

Participaram da pesquisa 60 provadores para cada sessão de análise sensorial. Cada participante recebeu uma ficha de avaliação contendo a escala hedônica e as instruções para o preenchimento. As sessões de análise foram conduzidas em dois dias distintos, um para cada tipo de café, de forma a evitar fadiga sensorial e viés de comparação direta.

As amostras foram servidas em recipientes padronizados, identificadas apenas pelos códigos numéricos, garantindo o caráter cego da avaliação. Os participantes foram orientados a avaliar apenas a amostra servida no dia, atribuindo uma nota de acordo com sua percepção de aceitação global.

## 2 RESULTADOS

Após a execução das análises sensoriais, os dados foram devidamente organizados, tabulados e submetidos a tratamento estatístico. As avaliações foram realizadas por 60 provadores, numerados de 1 a 60, os quais atribuíram notas às duas amostras de café: 763 (tradicional) e 861 (superior). A tabela completa com as notas atribuídas encontra-se no Apêndice A.

## 2.1 Cálculos

Para verificar a existência de diferenças significativas entre as amostras, foram realizados cálculos estatísticos conforme os procedimentos da análise de variância (ANOVA).

Inicialmente, foi calculada a média aritmética para cada tipo de café, utilizando a fórmula:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Onde  $\sum x_i$  representa a soma das notas e  $n$  o número de provadores. Os resultados foram:

O número total de análises realizadas ( $N$ ) corresponde ao número de provadores multiplicado pela quantidade de amostras:

$$N = \text{amostras} \times \text{provadores}$$

A soma de todas as notas atribuídas ( $G$ ) foi:

$$G = \text{soma de todas as notas de todas as amostras}$$

O fator de correção ( $C$ ) foi obtido pela fórmula:

$$C = \frac{G^2}{N}$$

Na sequência, foi realizada a ANOVA de fator único sem repetição, calculando-se os seguintes elementos:

1. Graus de liberdade (GL):
  - GL entre amostras ( $GL_a$ ):  $a-1$
  - GL entre provadores ( $GL_p$ ):  $p-1$
  - GL total ( $GL_t$ ):  $N-1$
  - GL do erro ( $GL_e$ ):  $GL_t - GL_p - GL_a$
2. Soma dos quadrados (SQ):
  - SQ amostras: calculada com base na soma das notas por tipo de amostra
  - SQ provadores: calculada com base na soma das notas por provador
  - SQ total: soma dos quadrados de todas as notas menos o fator de correção

- SQ do erro:  $SQ_e = SQ_t - SQ_p - SQ_a$

3. Quadrado médio (QM):

- $QM = \frac{SQ_{a/p/e}}{GL_{a/p/e}}$

4. F calculado:

- $F = \frac{QM_{a/p}}{QM_e}$

Os valores detalhados de GL, SQ, QM e F para cada fator estão apresentados na Tabela de ANOVA no Apêndice A. O valor de F obtido será comparado ao valor crítico de F (F tabelado) com significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ) para verificação da existência de diferença significativa entre os cafés avaliados.

### 3 DISCUSSÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Após a realização dos cálculos estatísticos, os resultados obtidos foram organizados e analisados com base nos critérios definidos pela ANOVA. As informações completas encontram-se detalhadas no Apêndice A deste trabalho, servindo de base para a interpretação dos dados e para a verificação da existência de diferenças significativas entre as amostras avaliadas.

Com o valor de F calculado para as amostras, foi possível dar continuidade à análise estatística, a fim de verificar a existência de uma diferença significativa entre os cafés tradicional e superior. Para isso, recorreu-se à comparação com o valor crítico de F (F tabelado), utilizando a tabela de limites unilaterais com nível de significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ), válida para situações em que  $F > 1$ .

Figura 5 – Limites unilaterais de “F” em nível de 5% de probabilidade para o caso de  $F > 1$  – Presente no Anexo A

De acordo com a tabela estatística de valores críticos de F, o valor de referência para esses graus de liberdade é:

$$F_{tabela} = 3,150$$

No entanto, o valor de F calculado para as amostras foram:

$$F_a = 1,496104 \text{ ou } \cong 1,5$$

Esse valor encontra-se abaixo do F tabelado, o que indica que não há diferença estatisticamente significativa entre as médias das amostras de café tradicional e superior avaliadas na análise sensorial.

Portanto, com base nos resultados da ANOVA, não se pode afirmar que os provadores perceberam uma diferença consistente e significativa entre os cafés avaliados. Ambos os tipos apresentaram médias próximas, e a variação observada pode ser atribuída ao acaso ou à subjetividade dos provadores.

#### **4 CONCLUSÃO**

A análise sensorial conduzida com amostras de café tradicional e superior da marca popularmente conhecida revelaram médias muito próximas entre as avaliações dos provadores, sendo 6,78 para o tipo tradicional e 6,70 para o superior. A aplicação da análise de variância (ANOVA) mostrou que o valor de F calculado (1,496) foi inferior ao F tabelado (3,150), o que indica ausência de diferença estatisticamente significativa entre as amostras. Portanto, não se pode afirmar que houve preferência perceptível por parte dos provadores em relação a uma das amostras.

Apesar da semelhança entre os resultados, o estudo demonstra a importância da avaliação sensorial como ferramenta para tomada de decisões no setor produtivo. A constatação da equivalência na aceitação pode, por exemplo, orientar ajustes de custo-benefício, posicionamento de mercado ou reformulação de produtos.

Além disso, os resultados podem ser aproveitados também pela indústria alimentícia como um todo, especialmente por empresas que utilizam o café como ingrediente em formulações de produtos como bolos, sorvetes, sobremesas, bebidas lácteas, *snacks* e confeitaria. A escolha de um tipo de café mais acessível e igualmente aceito pelo público pode representar ganhos econômicos sem comprometer a aceitação sensorial do produto, algo essencial em mercados competitivos.

Este estudo, portanto, reforça o papel da análise sensorial como ferramenta científica essencial para avaliação de aceitação de produtos e contribui para decisões mais estratégicas no desenvolvimento de alimentos que contenham café em sua composição.

## ACCEPTANCE ANALYSIS OF COFFEES ON A HEDONICAL SCALE

**Abstract:** Coffee is one of the most consumed products in Brazil, with different categories classified by ABIC (Brazilian Coffee Industry Association). This study sought to verify whether there are differences in sensory acceptance between traditional and superior coffees. The research had the general objective of comparing the acceptance of two samples using sensory analysis on a hedonic scale with 60 untrained tasters who evaluated the samples blindly on separate days. The data were statistically analyzed with Analysis of Variance (ANOVA). The results showed similar means between the samples, being 6.78 (traditional) and 6.70 (superior), with no statistically significant difference. It is concluded that, under the test conditions, there was no noticeable preference between the coffees evaluated. Equivalence may have relevant economic and productive implications for the industry.

**Keywords:** coffee; sensory analysis; acceptance; food; industry.

### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. Certificações. Disponível em: <https://www.abic.com.br/certificacoes/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *A produção de café no Brasil*. Brasília: Conab, 13 jul. 2020. Disponível em: <https://sbicafe.ufv.br/server/api/core/bitstreams/b88e8a8b-bb88-4de6-b6d6-fc243db8c835/content>. Acesso em: 15 jun. 2025.

DUTCOSKY, Silvia Delboni. *Análise Sensorial de Alimentos*. 4 ed. rev. E ampl. Curitiba: Champagnat, 2013.

SILVA, Patrícia Almeida da. *Tabela F para testes estatísticos*. Universidade Federal Fluminense, [s.d.]. Disponível em: <https://www.professores.uff.br/patricia/wp-content/uploads/sites/159/2017/10/8TabelaF.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2025.

UNITED STATES. Foreign Agricultural Service. *Production, Supply and Distribution Online – Commodity: 0711100 (Vegetables, leguminous, shelled, dry)*. Washington, DC: USDA, [s.d.]. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data/production/commodity/0711100>. Acesso em: 12 jun. 2025.

## APÊNDICE A

Figura 2 – Tabela das notas por amostra

	763	861	TOTAL DO PROVADOR
1	8	5	13
2	3	5	8
3	7	9	16
4	7	9	16
5	9	8	17
6	9	6	15
7	3	2	5
8	7	6	13
9	9	7	16
10	8	6	14
11	9	8	17
12	5	8	13
13	6	6	12
14	6	3	9
15	6	9	15
16	7	8	15
17	4	8	12
18	8	8	16
19	7	6	13
20	8	9	17
21	7	7	14
22	8	9	17
23	7	5	12
24	7	8	15
25	6	7	13
26	5	7	12
27	8	7	15
28	9	6	15
29	7	8	15
30	6	8	14
31	6	7	13
32	8	6	14
33	6	7	13

Fonte: elaborada pelos autores (2025)

Figura 3 – Continuação da tabela das notas por amostra

34	8	8	16
35	6	9	15
36	3	9	12
37	7	7	14
38	7	2	9
39	9	5	14
40	9	6	15
41	8	7	15
42	7	8	15
43	7	6	13
44	7	6	13
45	5	6	11
46	6	9	15
47	7	5	12
48	9	4	13
49	5	8	13
50	7	8	15
51	9	6	15
52	8	7	15
53	5	6	11
54	5	6	11
55	2	7	9
56	5	9	14
57	7	9	16
58	7	2	9
59	8	6	14
60	8	3	11
TOTAL	407	402	

Fonte: elaborada pelos autores (2025)

Figura 4 – Dados obtidos a partir das contas

Numeração	9 a 8	7 a 6	5 a 4	3 a 2
	43	54	14	9

a, p e N	
a	2
p	60
N	120

MÉDIAS	
763	861
6,783333333	6,7

G e C	
G	809
C	5454,008

	GL	SQ	QM	F
p	59	173,4917	2,940537	0,916531
a	1	0,208333	4,8	1,496104
Erro	59	189,2917	3,208333	
Total	119	362,9917		

Fonte: elaborada pelos autores (2025)

## 5 ANEXO A

Figura 5 – Limites unilaterais de “F” em nível de 5% de probabilidade para o caso de

$F > 1$

	1	2
1	161,448	199,500
2	18,513	19,000
3	10,128	9,552
4	7,709	6,944
5	6,608	5,786
6	5,987	5,143
7	5,591	4,737
8	5,318	4,459
9	5,117	4,256
10	4,965	4,103
11	4,844	3,982
12	4,747	3,885
13	4,667	3,806
14	4,600	3,739
15	4,543	3,682
16	4,494	3,634
17	4,451	3,592
18	4,414	3,555
19	4,381	3,522
20	4,351	3,493
21	4,325	3,467
22	4,301	3,443
23	4,279	3,422
24	4,260	3,403
25	4,242	3,385
26	4,225	3,369
27	4,210	3,354
28	4,196	3,340
29	4,183	3,328
30	4,171	3,316
35	4,121	3,267
40	4,085	3,232
45	4,057	3,204
50	4,034	3,183
55	4,016	3,165
60	4,001	3,150
65	3,989	3,138

Fonte: Adaptado de Universidade Federal Fluminense, s.d., pelos autores (2025).