

## PREFERÊNCIA DE CONSUMIDORES NÃO TREINADOS SOBRE DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE CAFÉ<sup>1</sup>

Lucas Louzada Pereira<sup>2</sup>, Rogério Carvalho Guarçoni<sup>3</sup>, Alanne Carvalho de Oliveira<sup>4</sup>, Cristiane Filete Altoé<sup>5</sup>, Alice Dela Costa Caliman<sup>6</sup>, Felipe Estevão de Sousa Azevedo<sup>7</sup>, Luiz Henrique Bozzi Pimenta de Sousa<sup>8</sup>, Gustavo Falquetto de Oliveira<sup>9</sup>, Maria Luiza Falcon<sup>10</sup>, Aldemar Polonini Moreli<sup>11</sup>.

<sup>1</sup> Trabalho financiado pela Cooperativa de Crédito de Livre Admissão Sul Serrana do Espírito Santo – Sicoob.

<sup>2</sup> Professor Dr. do Instituto Federal do Espírito Santo, Departamento de Administração, Venda Nova do Imigrante. lucaslozada@hotmail.com.

<sup>3</sup> Pesquisador Dr. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Vitória. rogerio.guarconi@incaper.es.gov.br.

<sup>4</sup> Bolsista do Consórcio Pesquisa Café, BS, alanne.carvalho@hotmail.com

<sup>5</sup> Bolsista do Sicoob, BS, anealtoe@gmail.com

<sup>6</sup> Bolsista do Sicoob, BS, alice.caliman@gmail.com

<sup>7</sup> Bolsista do Sicoob, BS, felipess.vni@gmail.com

<sup>8</sup> Bolsista do Sicoob, BS, luizhenriquebozzi@pimenta@gmail.com

<sup>9</sup> Bolsista do Sicoob, BS, gustavo-falquetto@hotmail.com

<sup>10</sup> Bolsista da Fapes, BS, falcon.marialuiza@gmail.com

<sup>11</sup> Professor Dr. do Instituto Federal do Espírito Santo, Departamento de Administração, Venda Nova do Imigrante

**RESUMO:** O mercado de cafés especiais no Brasil vem ganhando destaque nos últimos anos, em função dos inúmeros esforços em prol da melhoria da qualidade. Observam-se diversas estratégias em torno dos processos de otimização da qualidade, como exemplo, concursos de qualidade, competições de barismo, torra, dentre outras ações que são pautadas por agentes públicos e privados, em torno da melhoria da qualidade. Assim, estes reflexos transbordam para o mercado consumidor, neste interim, uma série de métodos de extração e preparo de café são desenvolvidos e apresentados a consumidores, que em muitos casos, dispõem de relativa limitação de entendimento sobre os processos que podem ser otimizados com a mudança de extração. Neste estudo, foram aplicados 04 métodos de extração de café com equipamentos como Chemex, Hario V60, Espresso e Prensa Francesa, todos submetidos a 124 consumidores não treinados, com uma escala de preferência, para avaliar o grau de aceitação do método de extração. Os resultados indicam que, os métodos de infusão, seja pelo método Chemex ou Hario V60 apresentam melhor aceitação, seguido do método Espresso. Indicando um perfil de estratégia para baristas, donos de cafeterias e consumidores que apreciam cafés especiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teste de preferência, método de extração, café especial.

## PREFERENCE OF UN TRAINED CONSUMERS OVER DIFFERENT COFFEE EXTRACTION METHODS

**ABSTRACT:** The specialty coffee market in Brazil has been gaining prominence in recent years, due to the numerous efforts to improve the quality. There are several strategies around the processes of quality optimization, such as quality competition, barism championship, roasting, among other actions that are guided by public and private agents, around quality improvement. Thus, these reflections spill over into the consumer market. In the meantime, several coffee extraction and brewing methods are developed and presented to consumers, who in many cases have a relatively limited understanding of the processes that can be optimized with the use of coffee. extraction change. In this study, 04 coffee extraction methods were applied with equipment such as Chemex, Hario V60, Espresso and French Press, all submitted to 124 untrained consumers, with a preference scale, to evaluate the degree of acceptance of the extraction method. The results indicate that the infusion methods, either by the Chemex or Hario V60 method have better acceptance, followed by the Express method. Indicating a strategy profile for baristas, coffee shop owners and consumers who appreciate specialty coffees.

**KEY WORDS:** Preference test, coffee brewer, specialty coffee

### INTRODUÇÃO:

A qualidade do café está diretamente relacionada a vários componentes físicos e químicos que são responsáveis pelo aspecto do grão torrado, aroma e sabor da bebida. Entre estes compostos destacam-se os constituintes voláteis, com destaque para os compostos fenólicos (ácido clorogênico) (PEREIRA et al., 2010). O café é uma bebida muito apreciada em diversos países no mundo, por ser um produto natural, com diversos aromas e sabores agradáveis, que o fazem distinto. Dentre as espécies mais cultivadas, destaca-se o café arábica (*Coffea arábica L.*), que apresenta bebida com características organolépticas mais valorizadas, proporcionando bebida de maior valor comercial (FERNANDES et al., 2003). Para Bhumiratana, Adhikari e Chambers (2011), os componentes aromáticos são particularmente importantes

em café especiais e estes compostos são os principais constituintes da experiência sensorial de consumidores de café. São muitos os fatores que compõem a formação do sabor do café, podendo-se citar os constituintes químicos voláteis e não voláteis. Para Moreira e Turgo (1999), estes são fatores que interferem nos processos sensoriais, sendo o aroma o mais complexo. Esses constituintes químicos são responsáveis pela formação de compostos ligados ao sabor e ao aroma do café (RIBEIRO et al., 2014). Um crescente corpo de pesquisa vem demonstrando como o conhecimento sobre a informação multissensorial está integrada a qualidade e ao consumo, demonstrando como essas ferramentas podem ser usadas para melhorar o *design* dos produtos (CARVALHO; SPENCE, 2018). Novas formas de consumir café com foco na qualidade, diferenciação e características de café que agregam valor criaram um segmento de mercado de cafés especiais (SEPÚLVEDA et al., 2016). O consumidor quer saber como foi produzido seu alimento e produtos certificados de acordo com diferentes padrões estão cada vez mais presentes nas prateleiras de supermercados do mundo todo. Teixeira (2002) observa que, no Brasil o café sempre foi tratado como um produto homogêneo, de tal forma que apenas o preço influenciava a quantidade demandada. Sendo assim, o país adotou uma política que priorizava a quantidade exportada de grãos, não se preocupando, em termos relativos, com as eventuais mudanças no gosto e nas preferências dos consumidores. Contudo, é percebida uma nova geração de consumidores de café no país. Diversas estratégias têm sido implementadas com a finalidade de incentivar o consumo de café entre diferentes camadas sociais. Para Spers, Saes e Souza (2004), o incentivo na melhoria da qualidade do produto tem colaborado para novas formas de consumo. De acordo com Machado et al. (2008), a maioria dos brasileiros toma café de infusão e, o que reforça a perspectiva em torno do potencial mercadológico dos cafés especiais em torno dos métodos de extração da bebida, tendo em vista que uma das linhas em que a indústria do café tem se concentrado globalmente são os cafés especiais. Assim, considerou-se neste estudo a avaliação de aceitação do café especial em detrimento do método de infusão, com aplicação de quatro diferentes de métodos de extração de cafés, com consumidores não treinados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi selecionada uma amostra de 10 kg de café arábica, cereja descascado, com 84 pontos pelo protocolo da SCA, por uma banca de 06 Q-Graders. O café foi torrado com torra média com monitoramento de discos de Agtron com escala de #65 e #55. Após o processo de torra, os cafés foram acondicionados em embalagens laminadas/metalizadas para conservação do café. Os experimentos tiveram início 24 horas após o processo de torra no mês de maio de 2019, no Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos, do Instituto Federal do Espírito Santo, campus Venda Nova do Imigrante.

O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizados com 124 repetições, ou seja, consumidores / provadores sem expertises em degustação de café, com o objetivo de avaliar 4 métodos de extração de café - Chemex, Hario - V60, Prensa Francesa e Espresso, quanto a avaliação sensorial - aparência, aroma, sabor e impressão global. Os 124 consumidores / provadores realizaram avaliações sensoriais dos 4 métodos de extração, aleatoriamente, avaliando cada amostra às cegas, indicando a sua opinião em relação à aparência, aroma, sabor e impressão global, de acordo com a escala abaixo:

(9) Gostei muitíssimo, (8) Gostei muito, (7) Gostei moderadamente, (6) Gostei ligeiramente, (5) Nem gostei, nem desgostei, (4) Desgostei ligeiramente, (3) Desgostei moderadamente, (2) Desgostei muito e (1) Desgostei muitíssimo.

Foram realizadas análises de variância e as médias comparadas utilizando o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Na avaliação da similaridade entre os métodos de extração, foi elaborada a matriz com as médias das variáveis e, posteriormente, foi construído dendrograma utilizando a distância Euclidiana Média para medir as distâncias entre os métodos de extração e o método de agrupamento hierárquico de ligação completa. Para as análises estatísticas, foi utilizado o programa SPSS versão 19.

## RESULTADOS E DISCUSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados a comparação das médias dos métodos de extração de café para as características aparência, aroma, sabor e impressão global. Para o atributo “aparência”, observou-se que o método de extração do café pelo método Espresso e Hario V60 foram superiores aos demais métodos de extração, não observando diferença estatística entre os métodos Espresso e Hario V60. O método com Prensa Francesa foi o que apresentou o menor valor para a variável aparência. Neste resultado, sugere-se que os consumidores julgam o aspecto da infusão, ou seja, a cor do café quando submetido ao método da prensa francesa, tende a ficar mais turvo, o que pode ter levado a rejeição do método para essa variável. Para a característica aroma, os métodos Chemex, Hario V60 e Espresso foram superiores ao método da Prensa Francesa. No sabor observou-se que os métodos Chemex e Hario V60 não diferenciaram entre si, entretanto, o método da V60 não apresentou diferença estatística para o método Espresso, sendo a Prensa Francesa, com os piores resultados estatísticos. Para a variável sabor, os métodos de extração por infusão, confirmam os dados de Machado et al. (2008), os autores concluíram que a maioria dos brasileiros toma café de infusão, fato confirmado neste estudo. Os métodos de extração de café Chemex, Hario V60 e Espresso não apresentaram diferenças entre si para a característica impressão global, sendo que este último não diferenciou do método Prensa Francesa. De maneira geral os métodos Chemex, Hario V60 e Espresso foram superiores ao método da Prensa Francesa com relação a avaliação sensorial. Estes resultados podem ser confirmados no dendrograma da Figura 1, que sugere a existência de dois grupos

homogêneos: o grupo A formado pelos métodos de extração Chemex, Hario V60 e Espresso e o grupo B pelo método Prensa Francesa. Na Tabela 2 estão apresentadas as contribuições das variáveis na construção do dendrograma da Figura 1.

Tabela 1 – Médias das características aparência, aroma, sabor e impressão global avaliadas em quatro tratamentos de extração de café.

Métodos de Extração de Café	Avaliação Sensorial			
	Aparência	Aroma	Sabor	Impressão Global
Chemex	5.94 b	6.60 a	5.73 a	6.19 a
V60	6.44 ab	6.41 a	5.55 ab	6.02 a
Prensa Francesa	5.27 c	5.77 b	4.73 c	5.17 b
Espresso	6.96 a	6.71 a	4.90 bc	5.58 ab
Média	6.15	6.38	5.22	5.74

<sup>1</sup> Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra na vertical não difere entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os dados apresentados na Tabela 1 indicam que os consumidores não treinados têm a aceitação de café por método de infusão através de processos mais suaves ao paladar, neste caso, o método da Chemex e Hario V60 indicam que os atributos de doçura, sabor e equilíbrio são mais pronunciados após a extração.

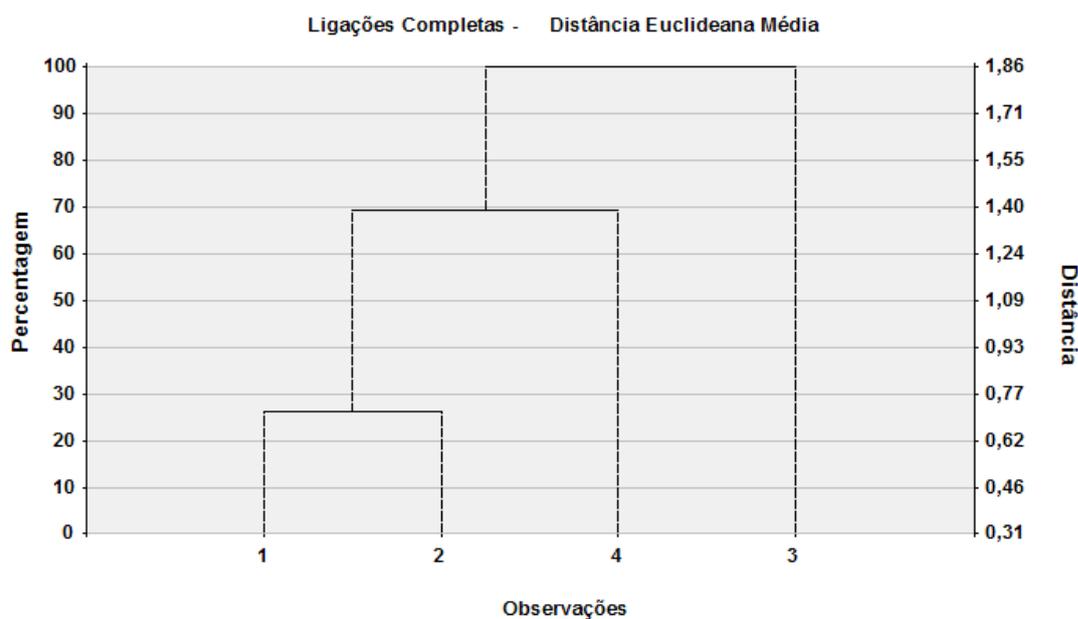


Figura 1 - Dendrograma obtido entre os 4 métodos de extração de café. Tratamento 1 – Chemex; tratamento 2 – Hario V60; tratamento 3 – Prensa Francesa; tratamento 4 – Espresso.

Conforme Figura 1, a Prensa Francesa, apesar de ser um método de extração por infusão, apresentou os piores resultados no teste de preferência, indicando que a elevada acidez que o método proporciona, além do corpo mais denso, em função do contato com o pó, pode ter influenciado negativamente a percepção dos consumidores, outra hipótese é que o método apresenta muito contato com o pó, o que pode ter liberado micro partículas que sugerem mais densidade no palato no ato de consumo, prejudicando assim, a percepção sensorial dos consumidores não treinados.

## CONCLUSÃO

1 - Em valores globais o método da Chemex apresentou o melhor resultado de aceitação para o café arábica submetido ao estudo com consumidores não treinados, seguido da preferência do método Hario V60 e do método Espresso.

2 - O método da Prensa Francesa apresentou os piores resultados para todos os atributos, indicando que o método não apresentou características sensoriais promissoras para consumidores não treinados.

Testes com escalas mais robustas devem ser aplicados em estudos futuros, para validar a aceitação do café arábica, café conilon, bem como de cafés que sofrem processos de fermentação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BHUMIRATANA, N.; ADHIKARI, K.; CHAMBERS, E. Evolution of sensory aroma attributes from coffee beans to brewed coffee. *LWT - Food Science and Technology*, v. 44, p. 2185-2192, 2011.
- CARVALHO, F. M.; SPENCE, C. The shape of the cup influences aroma, taste, and hedonic judgements of specialty coffee. **Food Quality and Preference**, v. 68, n. January, p. 315–321, 2018.
- FERNANDES, S. M. et al. Constituintes químicos e teor de extrato aquoso de cafés arábica (*Coffea arabica* L.) e conilon (*Coffea canephora* Pierre) torrados. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 27, n. 5, p. 1076-1081, 2003.
- MACHADO, L. et al. Coffee consumption associated with physical activity, age, sex, and intake of high-energy, protein-rich foods among workers in the city of Belém, Pará, Brazil. *The Internet Journal of Nutrition and Wellness*, v. 7, n. 2, 2008.
- MOREIRA, R. F. A.; TRUGO, L. C. Componentes voláteis do café torrado. Parte II. Compostos alifáticos, alicíclicos e aromáticos. *Química Nova*, v. 23, n. 2, 2000.
- PEREIRA, M. C. et al. Multivariate analysis of sensory characteristics of coffee grains (*Coffea arabica*L.) in the region of upper Paranaíba. *Acta Scientiarum. Agronomy*, Maringá, v. 32, n. 4, p. 635-641, 2010.
- RIBEIRO, B. B. et al. Avaliação química e sensorial de blends de *Coffea Canephora pierre* e *Coffea Arabica* L. *Coffee Science*, Lavras, v. 9, n. 2, p. 178-186, abr./jun. 2014.
- SPERS, E. E.; SAES, M. S. M.; SOUZA, M. C. M. Análise das preferências do consumidor brasileiro de café: Um estudo exploratório dos mercados de São Paulo e Belo Horizonte. *Revista Administração*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 53-61, 2004.
- SEPÚLVEDA, W. S. et al. Consumers ' preference for the origin and quality attributes associated with production of specialty coffees : Results from a cross-cultural study. **FRIN**, v. 89, p. 997–1003, 2016.