

Qualidade sensorial da bebida de cultivares de *Coffea arabica* L. em função do processamento pós-colheita

Sensory quality of coffee beverages from *Coffea arabica* L. cultivars as affected by post-harvest processing

DOI: 10.34188/bjaerv6n2-003

Recebimento dos originais: 05/01/2023

Aceitação para publicação: 31/03/2023

Denilson Almeida de Souza

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências Agrárias e Engenharias
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: denilsonalmeida99@gmail.com

Ricardo Dias Alixandre

Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo
Programa de Pós-graduação em Agronomia – UFES
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: ricardoalixandre@gmail.com

Fabiano Tristão Alixandre

Doutorando em genética e melhoramento pela Universidade Federal do Espírito Santo
Programa de Pós-graduação em genética e melhoramento – UFES
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: fabianotristaoalixandre@hotmail.com.

Cesar Abel Krohling

Doutor em Ecologia de Ecossistemas pela Universidade Vila Velha
Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - ELDR
Rua Arthur Haesse, 124, sala 201 - Marechal Floriano – ES
E-mail: cesar.kro@hotmail.com.

Maurício José Fornazier

Doutor em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa
Centro Regional de Desenvolvimento Rural Centro Serrano/Incaper
Rod. BR 262, km 94. Aracê. CEP: 29375-000. Domingos Martins, ES
E-mail: mauriciofornazier@gmail.com

Rogério Carvalho Guarçoni

Doutor em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Centro Regional de Desenvolvimento Rural Centro Serrano/Incaper
Rod. BR 262, km 94. Aracê. CEP: 29375-000. Domingos Martins, ES
E-mail: rogerio.guarconi@gmail.com

Paula Aparecida Muniz de Lima

Doutora em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo
Programa de Pós-graduação em Agronomia – UFES
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: aluap-lima@hotmail.com

Higor Alixandre Macette

Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo
Programa de Pós-graduação em Agronomia – UFES
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: Higoalimacette@gmail.com

Filipe Garcia Holtz

Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo
Programa de Pós-graduação em Agronomia – UFES
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: fgholtz@gmail.com

Diogo de Souza Baltazar Catem

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências Agrárias e Engenharias
Alto Universitário, s/nº Guararema - 29500-000 - Alegre, Espírito Santo-ES, Brasil
E-mail: diogobaltazarcatem1442@gmail.com

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade sensorial de bebida de diferentes cultivares de *Coffea arabica* L., submetidas ao processamento natural e despulpado. O experimento foi realizado no município de Conceição do Castelo – ES (20° 21' 50" S e 41° 14' 57" W, 850 m de altitude). A implementação e condução do experimento foi em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, no esquema de parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas por três cultivares (Catucaí 785-15, Catuaí IAC 44 e Arara) e as subparcelas representadas por dois métodos de processamento (natural e cereja descascado). Foi realizada análise de variância dos dados, utilizando-se teste de agrupamento de médias de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade. Todas as cultivares avaliadas possuem potencial para produção de cafés especiais. Para o ambiente avaliado, a cultivar Arara é superior as demais cultivares avaliadas na produção de cafés com maior qualidade sensorial de bebida. Os métodos de processamento avaliados não interferem na nota final de bebida para as cultivares avaliadas.

Palavras-chave: Café arábica, Cafés especiais, Variedades.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the sensory quality of the drink from different cultivars of *Coffea arabica* L., remaining in natural and pulped processing. The experiment was carried out in Conceição do Castelo - ES (20° 21' 50" S and 41° 14' 57" W, 850 m altitude). The experiment was implemented and conducted in a randomized block design with four replications, in a split-plot scheme, with the subplots represented by three cultivars (Catucaí 785-15, Catuaí IAC 44 and Arara) and the subplots represented by two processing methods (natural and peeled cherry). Analysis of variance was performed on the data, using the Scott-Knott mean grouping test at a 5% probability level. All evaluated cultivars have potential for production and special coffees. For the environmental evaluation, the Arara cultivar is higher to the other evaluated cultivars in the production of coffees with higher sensory quality of the drink. The evaluated processing methods do not interfere in the final beverage grade for the evaluated cultivars.

Keywords: Arabica coffee, Specialty coffees, Varieties.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui grande importância na produção de café arábica, com produção estimada no ano de 2021 em 31,42 milhões de sacas beneficiadas (60 kg). Sendo que, os estados de Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, respectivamente, se destacam como maiores produtores nacionais, representando em mais de 90% a produção nacional (CONAB, 2022).

O bom desempenho do país tem princípios na adoção por parte dos cafeicultores de boas práticas e tecnologias inovadoras desenvolvidas por órgãos de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para o aumento da sustentabilidade ligada à cadeia produtiva do café (GUERRA *et al.*, 2021).

Atualmente, a busca pela maior qualidade sensorial de bebida do café é de extrema importância para maior agregação de valor ao produto final, visando principalmente atender a demanda crescente do mercado mundial de cafés. Desta forma, aliar fatores associados a qualidade do café, como genética, ambiente, método de processamento e manejo, é de fundamental importância para alcançar maior eficiência na produção de cafés com diferencial de aromas e sabores (LEMOS *et al.*, 2020)

Desse modo, um dos pontos decisivos na produção cafeeira está relacionada a escolha da cultivar adequada, que em relação ao quesito qualidade de bebida do café, tem-se observado diversidade sensorial entre as cultivares (FERNANDES *et al.*, 2020).

Além disso, devido a exigência por cafés que possuam uma maior qualidade sensorial de bebida, utilizar métodos padronizados e seguros para averiguar tal característica é de fundamental importância. Desta forma, os métodos de análise sensorial mais utilizados pelos degustadores e aceito pelo mercado internacional de café, são baseados em análises descritivas, onde os avaliadores distribuem notas a atributos sensoriais de bebida, entre estes métodos o que tem maior destaque é o da *Specialty Coffee Association* (SCA, 2015).

Sendo assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade sensorial de bebida de diferentes cultivares de *coffea arábica* L., submetidas ao processamento natural e despulpado. As informações geradas neste trabalho vão auxiliar os agricultores na tomada de decisão, contribuindo para maior sustentabilidade da cafeicultura brasileira.

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no município de Conceição do Castelo - ES (20° 21' 50" S e 41° 14' 57" W, 850 m de altitude). A implementação e condução do experimento foi em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, no esquema de parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas por três cultivares e as subparcelas representadas por dois métodos

de processamento, natural e cereja descascado. As cultivares utilizadas foram: Catucaí 785-15, Catucaí IAC 44 e Arara. Foram colhidos frutos maduros, no estágio cereja (20 L/parcela), de forma seletiva e manual com auxílio de peneiras, a partir de maio de 2021, nas cinco plantas centrais das parcelas úteis.

O processamento foi feito seguindo as seguintes etapas: a lavagem dos frutos de café de cada parcela foi realizada separadamente. O procedimento ocorreu em baldes de PVC com capacidade para 20 L, separando e retirando os frutos do tipo bóia e outras impurezas (folhas, gravetos, entre outros). Posteriormente, os frutos maduros foram separados, no qual cinco litros de café maduro de cada parcela foram destinados para compor o processamento natural, sendo já encaminhados para o terreiro e, assim, iniciando o processo de secagem. Outros cinco litros de café maduro por parcela foram destinados para compor o processamento cereja despulpado. Foi utilizado um descascador de café, onde após a retirada da casca as amostras eram conduzidas para baldes de PVC, para início da fermentação espontânea, permanecendo 24 horas com proporção de água de 30% em relação ao volume de café. Logo em seguida, as amostras foram lavadas com água para retirada da mucilagem e encaminhadas para o terreiro.

As amostras foram secas em terreiro suspenso com cobertura plástica, sendo que o controle adotado foi o seguinte: para o processamento despulpado, no primeiro dia o café foi espalhado em camadas finas de sete litros por m²; no segundo dia essa camada foi dobrada para 14 litros por m²; no terceiro dia o café foi espalhado em camadas de três cm; a partir do quinto dia o café passou a ser seco em camadas de cinco cm; Para o processamento natural, no primeiro dia o café foi espalhado em camadas de 14 litros por m²; no quarto dia o café foi espalhado em leiras de cinco cm; no sexto dia o café foi espalhado em leiras de seis centímetros, a partir do sexto dia o café foi espalhado em leiras de oito centímetros. Em ambos os processamentos o café foi mantido no terreiro até atingir 11% ±1 de umidade (base úmida, bu). Durante o período de secagem o café foi revolvido de 10 a 12 vezes ao longo de cada dia, sendo mantida a higiene constante do local.

As amostras foram armazenadas por um período de 30 dias, em embalagens com alta barreira de proteção, sobre estrados de madeira em tulhas. Após esse tempo, foi feito o beneficiamento das amostras, as amostras beneficiadas foram embaladas em sacos plásticos com capacidade para 500 g e, posteriormente, destinadas para o laboratório de análise sensorial e física de café do INCAPER – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência técnica e Extensão Rural, localizado no município de Venda Nova do Imigrante - ES, para realização da análise sensorial dos grãos.

Para as avaliações sensoriais foram adotadas metodologias estabelecidas pela SCA (2015), no qual cinco profissionais credenciados para a avaliação de cafés especiais participaram do processo. Os atributos fragrância/aroma, sabor, finalização, acidez, corpo, balanço e geral,

receberam notas de seis a dez com intervalos de $\frac{1}{4}$ de ponto (0,25) entre os valores numéricos. Já para os atributos doçura, uniformidade e xícara limpa, as notas foram distribuídas de zero a dez, com intervalos numéricos de dois pontos.

Para a comparação da nota final de bebida, das três cultivares de café arábica, foi realizada análise de variância dos dados, utilizando-se teste de agrupamento de médias de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software R (R CORE TEAM, 2022).

3 RESULTADOS

As médias de nota final de bebida das três cultivares de café arábica avaliadas estão dispostas na Tabela 1. Não houve diferença significativa ao comparar os métodos de processamento, cereja despulpado e natural. No processamento despulpado, a cultivar Arara apresentou a maior nota final de bebida (86,13 pontos) em comparação com as demais cultivares, enquanto que a cultivar Catuaí 44 apresentou a menor nota de bebida (84,17 pontos). No processamento natural, a cultivar Arara também apresentou a maior nota sensorial de bebida, com 86,37 pontos. Esse resultado também é observado na média geral, sendo que a cultivar Arara apresentou a maior média de nota final de bebida e a cultivar Catuaí 44 a média (86,25 e 84,36 pontos, respectivamente).

Tabela 1 – Médias de nota final de bebida avaliada em três cultivares de *Coffea arabica* L. (Catucaí 785-15, Catuaí 44 e Arara) para o método de processamento cereja despulpado e natural.

Cultivar	Método de Processamento		Média Geral
	Despulpado	Natural	
Catucaí 785-15	85,38 b A ⁽¹⁾	84,97 b A	85,17 b
Catuaí 44	84,17 c A	84,54 b A	84,36 c
Arara	86,13 a A	86,37 a A	86,25 a
Média	85,22 A	85,29 A	
CV (%)	0,65		

⁽¹⁾ Médias seguidas de uma mesma letra minúscula na coluna e maiúscula nas linhas, não diferem entre si pelo agrupamento de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade.

4 DISCUSSÃO

Todas as cultivares, independentemente do método de processamento, apresentaram nota superior a 80 pontos, com variações de 84,17 a 86,37 pontos, se enquadrando na categoria especial, com denominações de *very good* (80 - 84,99 pontos) e *excellent* (85 - 89,99 pontos) (SCA, 2015). Com isso, indo de acordo com outros autores, que demonstraram o potencial da espécie *coffea arabica* L. para produção de cafés especiais (SOBREIRA *et al.*, 2016; BARBOSA *et al.*, 2019).

Além disso, os melhores resultados encontrados com a utilização da cultivar Arara, vão de acordo com pesquisa já realizada, sendo que a origem genealógica da cultivar (Icatu x Sarchimor)

pode ser um dos meios utilizados para explicar o destaque alcançado pela cultivar neste quesito (SOBREIRA *et al.*, 2016; ALIXANDRE, 2022).

5 CONCLUSÃO

Todas as cultivares avaliadas possuem potencial para produção de cafés especiais.

Para o ambiente avaliado, a cultivar Arara é superior as demais cultivares avaliadas na produção de cafés com maior qualidade sensorial de bebida.

Os métodos de processamento avaliados não interferem na nota final de bebida para as cultivares avaliadas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) e ao Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCAIE) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) pelo acesso aos equipamentos, instalações e pessoal necessários para a realização da pesquisa científica. Além disso, os autores agradecem à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Café), ao Consórcio Pesquisa Café, à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes) pela concessão de bolsas e/ou auxílios financeiros. A casa do adubo e a Natufert, por todo auxílio durante a realização do trabalho

REFERÊNCIAS

- ALIXANDRE, F. T. **Qualidade física e sensorial de cultivares de *coffea arabica* L. em diferentes ambientes e métodos de processamento.** Dissertação (Mestrado em agronomia) – Universidade Federal do Espírito Santo, 82p, 2022.
- BARBOSA, I. P.; OLIVEIRA, A. C. B.; ROSADO, R. D. S.; SAKIYAMA, N. S.; CRUZ, C. D.; PEREIRA, A. A.; PEREIRA, A. A. Sensory quality of *Coffea arabica* L. genotypes influenced by postharvest processing. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 19, n. 4, p. 428-435, 2019.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de café**, Brasília, DF, v.9 safra 2022, n. 1, primeiro levantamento janeiro 2022. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. de 2022.
- FERNANDES, M. I. S.; ASSIS, G. A.; NASCIMENTO, L. G.; CUNHA, B. A.; AIRÃO, A. L. C.; GALLET, D. S. Coffee cultivars productive and quality parameters in the Alto Paranaíba region, Minas Gerais, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e147996681, 2020.
- LEMOS, M. F.; PEREZ, C.; CUNHA, P. H. P.; FILGUEIRAS, P. R.; PEREIRA, L. L.; FONSECA, A. F. A.; IFA, D. M.; SCHERER, R. Chemical and sensory profile of new genotypes of Brazilian *Coffea canephora*. **Food chemistry**, v. 310, p. 125850, 2020.
- SOBREIRA, F. M.; OLIVEIRA, A. C. B.; PEREIRA, A. A.; ANDRE, G. M.; SAKIYAMA, N. S. Divergence among arabica coffee genotypes for sensory quality. **Australian Journal of Crop Science** (online), v. 10, p. 1442-1448, 2016.
- SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION (SCA). **Protocols: Cupping Specialty Coffee.** 2015. 10p. Disponível em: http://scaa.org/PDF/resources/cupping_protocols.pdf. Acesso em: 15 de jul. 2022.