

COMPARAÇÃO DA MASSA DE FRUTOS DE CAFÉ ARÁBICA DAS CULTIVARES IPR 100 E CATUAÍ IAC 144

Rian José Braga Pereira, Isabella de Oliveira Mariano, Bruno Antunes da Silva, Letícia Pereira Rodrigues, Danilo Messias de Oliveira, Allan Rocha de Freitas.

Faculdade do Futuro/Instituição de Ensino, R. Duarte Peixoto, 242, Coqueiro – 36900-371 - Manhuaçu-MG, Brasil, rianjbp@gmail.com, isabellaoliveiramariano@gmail.com, brantunes0@gmail.com, lp4098124@gmail.com, danilomessias@gmail.com, allanrochaf@gmail.com.

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido visando avaliar o rendimento dos grãos de duas cultivares de café arábica, IPR 100 e Catuaí IAC 144, em diferentes estágios de maturação (verde, maduro, passas e seco). A pesquisa foi conduzida na Fazenda Araújos, localizada em Manhuaçu - MG (20,05795° S, 42,14901° W). Os tratamentos consistiram em duas cultivares de café arábica: IPR 100 e Catuaí 144. Para cada cultivar, dividiu-se a área em quatro blocos, sendo 694 plantas por bloco, em cada bloco foram selecionadas aleatoriamente 25 plantas para realização na colheita, sendo colhidos dois litros por tratamento em cada bloco, no qual os frutos separados por estágios de maturação, sendo: verde, cerejas, passas e seco. A massa dos grãos “colhidos” nos estádios verde e seco apresentou maiores médias na cultivar Catuaí 144 e na IPR 100 no estádio passas. A cultivar IPR 100 apresentou maiores médias de massa de frutos secos (11,5%) nos estádios verdes e maduros. Conclui-se que a cultivar CATUAÍ IAC 144 obteve melhor resultados em frutos secos e passas. A relação de frutos em estágio de maturação verde foi maior na cultivar IPR 100.

Palavras-chave Rendimento do café. Estágio de maturação. *Coffea arabica*.

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônômica.

Introdução

O café é uma das bebidas mais consumidas no mundo e é a segunda commodity mais comercializada. (Guerra *et al.*, 2021). Espécie originalmente arbustiva, natural da Etiópia, café arábica (*Coffea arabica*) é cultivado em altitudes acima de 800 metros e é predominante nas lavouras de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Bahia, Rio de Janeiro e nas montanhas do Espírito Santo.

Dentre os diversos desafios enfrentados na produção do café, está o rendimento do grão colhido, fator esse que pode determinar se uma colheita será lucrativa ou se pode trazer prejuízos aos produtores. O rendimento do café se refere a relação de grãos beneficiados produzidos a partir de grãos colhidos *in natura* (Espindola *et al.*, 2024). Ou seja, de modo prático, é a quantidade de grãos colhidos *in natura* necessária para produzir uma determinada quantidade de café beneficiado.

O rendimento do café colhido depende de diversos fatores, como o ponto de maturação no momento da colheita (Pezzopane *et al.*, 2005), além de efeitos ambientais, nutricionais, hídricos, pragas e doenças (Espindola *et al.*, 2024). O maior ou menor rendimento de cada variedade, pode estar relacionado com a espessura do pericarpo, o tamanho da semente, quando muito pequena reduz o aproveitamento, a relação de frutos e folhas da planta influenciando na granação dos frutos. Outro fator de interesse a ser observado nas cultivares de café, é o percentual de peneiras altas produzidas, obtendo um café de melhor qualidade e maior aproveitamento para exportação (Sobreira, 2017).

Existem cerca de 124 espécies do gênero *Coffea*, tendo destaque *Coffea arabica* e *Coffea conephora*, representando quase totalidade de café consumido no mundo (DAVIS *et al.*, 2011). Dentre as cerca de 140 variedades de café arábica registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC), o presente trabalho foi baseado na variedade IPR 100, que tem frutos vermelhos, maturação tardia, é suscetível a ferrugem e mancha aureolada, é resistente aos nematoides *M. paranaensis* e *M. incognita*, possui maior tolerância à seca e calor, e na variedade Catuaí Vermelho IAC 144, que é suscetível à

ferrugem e aos nematóides, possui elevado vigor, tem porte médio, ciclo de maturação tardio e produtividade alta (Carvalho *et al.*, 2022).

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a massa de grãos da cultivar de café arábica IPR 100 e CATUAÍ 144 em diferentes estágios de maturação.

Metodologia

O trabalho foi conduzido na Fazenda Araújos, localizada no distrito de Dom Corrêa, Manhuaçu, Minas Gerais, 20,05795° S, 42,14901° W. temperatura média anual de 26°C, altitude de 780 metros e precipitação média anual de 1261 mm (INMET, 2024). Foram avaliados frutos da variedade de café IPR 100 e CATUAÍ IAC 144. O solo de plantio foi latossolo vermelho.

A variedade IPR 100 estava sob espaçamento de 2,8m x 0,8m, com idade de 2 anos e meio, a calagem e adubação de cova foram realizadas conforme as recomendações do Manual de recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª aproximação (Ribeiro *et al.*, 1999).

A variedade Catuaí 144 sob espaçamento de 3,0m x 1,2m, com idade de 20 anos, a calagem e adubação de cova foram realizadas conforme as recomendações do Manual de recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª aproximação (Ribeiro *et al.*, 1999).

Para cada cultivar, dividiu-se a área em quatro blocos, sendo 694 plantas por bloco, sendo em cada bloco foram selecionadas aleatoriamente 25 plantas para realização na colheita. Os frutos foram colhidos e separados por estágios de maturação, sendo: verde, cerejas, passas e seco. Foram colhidos dois litros por tratamento em cada bloco.

As parcelas foram separadas e os frutos colocados para secar em terreiro de cimento, sendo movimentada oito vezes ao dia, até atingir a umidade de 11,5%. Após a secagem os frutos foram beneficiados com auxílio de um mini descascador elétrico (FATOMAQ) e em seguida quantificado a massa dos grãos em balança digital (SF400).

As avaliações consistiam em: massa de frutos “colhido” (gramas) e massa de frutos secos (11,5% de umidade) (gramas).

Após observadas as pressuposições do teste de normalidade e de homogeneidade de variância, foi aplicado o Teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade, por meio do software R (R Core Team, 2016).

Resultados

Ao avaliar a massa dos grãos “colhidos” verificou-se que as maiores médias entre as cultivares foram encontradas na Catuaí 144 nos estádios verde e seco e na IPR 100 no estágio Passas. Não houve diferença entre as cultivares no estágio maduro. De forma similar entre as cultivares, o estágio maduro apresentou maior média, seguido dos verdes, passas e, por fim, do seco (Tabela 1).

A cultivar IPR 100 apresentou maiores médias na massa de frutos secos (11,5%) nos estádios verdes e maduros. Não havendo diferença no seco e menor média no passas quando comparada à cultivar Catuaí 144. Nas duas cultivares foram obtidas maiores médias quanto a massa seco dos frutos no estágio de maturação seco (Tabela 1).

Tabela 1: Massa de grãos de café “colhidos” e “seco (11,5% umidade)”, das cultivares Catuaí IAC 144 e IPR 100 em estádios de maturação.

Estágio de maturação	Massa de grãos “colhido” (grama)		Massa de grãos “seco” (grama)	
	CATUAÍ 144	IPR 100	CATUAÍ 144	IPR 100
Verde	1303,0 b	1274,5 b	457,7 c	543,7 b
Maduro	1355,7 a	1362,5 a	476,5 b	497,7 c
Passas	1120,0 c	1171,2 c	463,0 bc	440,0 d
Seco	983,2 d	905,5 d	711,2 a	701,0 a

Médias seguidas da mesma letra minúsculas entre estágios de maturação, não diferem entre si, pelo teste Tukey para $p \leq 0,05$.

Fonte: Autores (2024)

Discussão

No âmbito de associar produção e qualidade da bebida, a maior proporção de frutos do tipo cereja indica que esses se desenvolveram ao mesmo tempo e estiveram sujeitos às mesmas condições de suprimento nutricional, luz e água o que acaba por propiciar um desenvolvimento mais homogêneo aos mesmos (Soares *et al.*, 2005), resultando em uma constituição química semelhante dos frutos e também mais equilibrada o que permite melhoria na qualidade da bebida. De acordo com Freire e Miguel (1985) o ideal é colher o fruto no ponto cereja, quando apresenta a máxima qualidade, pois quando o café possui grande proporção de grãos verdes o tipo e a bebida é comprometida. Pimenta (1995) concluiu que cafés colhidos verdes apresentaram maior número de defeitos, bebida dura e foram reprovados para comercialização. Os secos apresentaram valores intermediários e os cafés cereja foram classificados como de bebidas superiores.

Segundo Pezzopane (2005) o rendimento, que é a relação entre a massa de café beneficiado e o de café maduro ou seco é uma característica importante que compõem a economicidade da produção do cafeeiro. Seguido em valores pelos frutos dos estádios de maturação verde, cereja, seco e passas, sendo a menor massa apresentada pelos grãos de frutos colhidos verdes, concordando com Teixeira *et al* (1984), que verificou existir no estádio de maturação verde um pior aspecto e menor massa e tamanho dos grãos. Estas diferenças podem ser devido ao desenvolvimento dos frutos no decorrer da maturação. Leite (1991) apresentou em seus trabalhos maior massa em grãos de café colhidos no estádio cereja, quando comparados aos colhido no estádio verde, seco e passas. Tais resultados mostram a importância de não se prolongar a permanência dos frutos na planta ou fazer a colheita antecipada com alta presença de verdes, com isto são evitados os defeitos verdes, que segundo, proporcionam menores pesos de grãos, prejudicam a qualidade e comercialização.

Conclusão

A relação de massa dos grãos nos diferentes estágios de maturação das cultivares IPR 100 e CATUAÍ IAC 144 se diferem.

A cultivar CATUAÍ IAC 144 obteve melhor resultados em frutos secos e passas.

A relação de frutos em estágio de maturação verde foi maior na cultivar IPR 100.

Referências

CARVALHO, C. H. S.; BARTELEGA L.; SERA G. H.; MATIELLO J. B.; ALMEIDA S. R.; SANTINATO F.; HOTZ A. L. **Catálogo de cultivares de café arábica**. Embrapa Café. Documentos, 16, Brasília, DF: Embrapa Café, 2022.

DAVIS, A. P., TOSH, J., RUCH, N., FAY, M. F.. Growing coffee: *Psilanthus (Rubiaceae)* subsumed on the basis of molecular and morphological data; implications for the size, morphology, distribution and evolutionary history of coffee. **Botanical Journal Of The Linnean Society**, v. 167, n. 4, p. 357-377, 2011.

ESPINDULA, M. C.; ROCHA, R. B.; TEIXEIRA, A. L.; PARTELI, F. L.; DIOCLECiano, J. M. **Formas de expressar o rendimento do café, relação entre frutos in natura e grãos beneficiados, em cafeeiros *Coffea canephora* no Brasil**. Embrapa Rondônia. Circular técnica, 154, Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2024.

FREIRE, A. C. F.; MIGUEL, A.C. Rendimento e qualidade do café colhido nos diversos estádios de maturação em Varginha-MG. **Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras**, Caxambu, RJ, 1985.

GUERRA, A. F.; SANTOS, J. F.; FERREIRA, L. T.; ROCHA, O. C.. **Cafés do Brasil: pesquisa, sustentabilidade e inovação**. In: TELHADO, S. F. P.; CAPDEVILLE, G. (Ed.). Tecnologias poupa-terra 2021. Brasília, DF: Embrapa, p. 63-75, 2021.

INMET - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DO BRASIL. **Dados Climatológicas**. Brasília - DF, 2024.

LEITE, I.P. **Influência do local de cultivo e do tipo de colheita nas características físicas, composição química do grão e qualidade do café** (*Coffea arabica* L). Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Lavras. Lavras, p. 135, 1991.

PEZZOPANE, C. G.; FILHO, H. P. M.; BORDIGNON, R.; SIQUEIRA, W. J.; AMBRÓSIO, L. A.; MAZZAFERA, P. Influências ambientais no rendimento intrínseco do café. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.1, p.39-50, 2005.

PIMENTA, C. J. **Qualidade do café originado de frutos colhidos em quatro estádios de maturação**. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Lavras. Lavras, p. 94, 1995.

R CORE TEAM. A Language and Environment for Statistical Computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria, 2016.

RIBEIRO, A C; GUIMARÃES, P T G.; ALVAREZ, V H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**, v. 5. ed. Viçosa, p. 322, 1999.

SOARES, A. R.; MANTOVANI, E. C.; RENA, A. B.; SOARES, A. A. Irrigação e fisiologia da floração em cafeeiros adultos na região da zona da mata de Minas Gerais. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 27, n. 1, p. 117-125, 2005.

SOBREIRA, F. M. Classificação por peneiras de cultivares de café arábica, após esqueletamento, em anos de estresse térmico-hídrico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIEIRAS. Poços de Caldas, **Anais** p.1-2, 2017.

TEIXEIRA, A. A. Observações sobre várias características do café colhido verde e maduro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIEIRA. Londrina, **Anais...** p.227-228, 1984.