

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

PRODUÇÃO E CLASSIFICAÇÃO FÍSICA DE GRÃOS DE CAFÉ CONILON NO CAPARAÓ CAPIXABA

**Mateus de Paula Ribeiro, Samuel Cardoso da Silva, Vitor Horst da Silva, Danilo
Messias de Oliveira, Tatiane Paulino da Cruz, Allan Rocha de Freitas.**

Faculdade do Futuro (FAF), Rua Duarte Peixoto, 259, Coqueiro, 36900-000, Manhuaçu, MG, Brasil.
E-mail: mateusdpribeiro17@gmail.com, samuel_silva-scs@hotmail.com, vitorhorst@hotmail.com,
danillomessias@gmail.com, agronomapaulino@hotmail.com, allanrochaf@gmail.com.

Resumo

Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção e a classificação física de grãos de três clones de café conilon da cultivar Vitória Incaper 8142 na região do Caparaó capixaba. Os materiais clonais utilizados foram os clones 03, 06 e 11 da cultivar Vitória Incaper 8142, com 12 anos após o plantio e espaçamento de 2,7 m x 1 m. A área do experimento foi dividida em quatro blocos por tratamento e 10 plantas por bloco. Avaliou os parâmetros: classificação granulométrica dos grãos, número de peneiras (nº 9, 11, 14, 15 e 16) e quantificada à cata (defeitos), classificação de frutos cereja e bóia e produção litros (L⁻¹) de frutos. Observou que o clone 03 apresentou menores médias em peneira 16 e destacou-se quanto as peneiras 15 e 14. A maior média de produção foi observada no clone 11 (72,5 litros). O clone 03 apresentou baixa produção (15 litros). O clone 03 apresenta menor quantidade de grãos moca (peneira 09) e moca. Os clones 06 e 11 apresentam maior quantidade de grãos maiores e maior produção de frutos.

Palavras-chave: Cafeicultura. Montanhas. Cultivar.

Área do Conhecimento: Agronomia

Introdução

A cafeicultura brasileira é um dos seguimentos do agronegócio com maior potencial de geração de renda no país. É uma importante commodity que está entre as cinco potencialidades agrícolas mais comercializadas do mundo, ocupando um importante pilar na economia, sendo o Brasil considerado um dos maiores produtores e consumidores da bebida (Conab, 2023).

Consideradas plantas de clima tropical e subtropical, o arábica apresenta características de uma bebida suave, com aroma e sabor mais pronunciados e que pode ser comercializado puro ou em blends com conilon. Em contrapartida, o conilon apresenta-se como um cafeeiro mais rústico com maior potencial produtivo possui bebida mais neutra e amargor mais pronunciado com maior teor de cafeína e sólidos solúveis, com relação ao caule o cafeeiro Robusta apresenta plantas multicaules, porte mais alto, caules de maior diâmetro, folhas maiores, é uma planta mais arbustiva, caules mais ramificados, alto potencial de produção. Existem pioneiros na produção de conilon em altitudes mais elevadas e clima mais moderado que vem se destacando pela produtividade e alta adaptabilidade a região (FERRÃO, R. G. *et al.*, 2017; KIST; BELING, 2022).

A cadeia produtiva do café conilon teve grandes avanços tecnológicos, principalmente na última década em virtude de substanciais investimentos no desenvolvimento de diferentes tecnologia, sobretudo nas áreas de melhoramento genético, manejo dos cafezais e aperfeiçoamento dos processos de irrigação, nutrição de plantas, colheita, pós colheita e beneficiamento (Ferrão *et al.*, 2017).

A cultivar Vitória Incaper é plantada em linhas alternadas, pois seus clones não apresentam maturação na mesma época e o mesmo depende de fecundação cruzada, embora haja uniformidade de maturação dentro de cada um dos clones. No entanto, sua recomendação para plantio e cultivo se dá em regiões de menor altitude.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção e a classificação física de grãos de três clones de café conilon da cultivar Vitória Incaper 8142 na região do Caparaó capixaba.

Metodologia

O trabalho foi conduzido na propriedade familiar rural Sítio Café do Príncipe, localizado no Município de Iúna, Espírito Santo, Brasil. S 20°19'37.8" W 41°49'41.6" e altitude variando entre 730 a 750 metros (m). O clima predominante na região caracteriza-se pelo clima tropical de altitude. Ao longo do ano temperaturas variando entre 13 °C a 30 °C e raramente sendo inferior a 9 °C ou superior a 33 °C.

Os materiais clonais utilizados foram os clones 03, 06 e 11 da cultivar Vitória Incaper 8142, com 12 anos após o plantio e espaçamento de 2,7 m x 1 m. A área do experimento foi dividida em quatro blocos por tratamento e 10 plantas por bloco. A área não foi irrigada. A calagem e adubação foram realizadas conforme as recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª aproximação (Ribeiro *et al.*, 1999) de acordo com os dados da Análise de solo da área.

Os frutos foram colhidos em estágio de maturação tipo cereja. Em seguida, foram espalhados em terreiro de secagem suspenso, sob estufa com cobertura plástica, para secagem dos grãos de forma contínua e simultânea. Durante a secagem, os lotes foram revolvidos igualmente durante 10 vezes ao dia, obtendo secagem homogênea com teor de umidade de 11,5%.

Após o beneficiamento dos grãos, foram separadas quatro repetições para cada tratamento (ou amostra), de mesmo peso (500 gramas), e os tratamentos foram avaliados a partir das seguintes variáveis:

1 - Classificação granulométrica dos grãos

Na classificação granulométrica, foi utilizada peneiras: nº 9 (moca), nº 11 (moca), nº 14, nº 15 e nº 16. Além disso, foi quantificada à cata (defeitos), de acordo com a metodologia da Classificação Oficial Brasileira (COB), e o residual no fundo.

2 – Classificação de frutos cereja e bóia com auxílio de um tanque com água para separação.

3 – Produção litros (L⁻¹) de frutos a cada 10 plantas.

Foram observadas as pressuposições do teste de normalidade e de homogeneidade de variância dos dados referentes às características avaliadas. A comparação de médias foi realizada utilizando-se o teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade com auxílio do software R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2016).

Resultados

A seguir encontram-se os dados das análises foliar e do solo (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Análise foliar feita em conjunto dos clones 03, 06 e 11 da cultivar Vitória Incaper em 2022.

	N	P	K	S	Ca	Mg
		mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	cmolc/dm ³	cmolc/dm ³
Garantias	29,8	1,1	16,1	1,6	29,3	2,8
	Cu	Fe	Mn	Zn	B	
	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	
Garantias	12,0	201,6	302,4	10,5	32,4	

Fonte: Autores (2023)

Tabela 2 - Análise de solo geral da área dos clones 03, 06 e 11 da cultivar Vitória Incaper em 2022.

	M.O	pH	P	K	Ca	Mg
	dag/dm ³		mg/dm ³	mg/dm ³	cmolc/dm ³	cmolc/dm ³
Garantias	2,6	5,0	36,4	203	3,3	0,5
	Al	H+Al	S.B.	CTC	V	
	cmolc/dm ³	cmolc/dm ³	cmolc/dm ³	cmolc/dm ³	%	
Garantias	0,2	7,5	4,32	11,82	36	

Fonte: Autores (2023)

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Importante ressaltar a importância de uma coleta de folhas em relação a nos apresentar melhor a quantidade de nutrientes que já foram absorvidos pela planta do solo, onde se pode ter um parecer ainda melhor sobre o que foi absorvido e qual nutriente está com concentração baixa na planta.

A partir dos dados na Tabela 3 é possível verificar que o clone 03 apresentou menores médias em peneira 16 e destacou-se quanto as peneiras 15 e 14. Além disso, apresentou menor Cata. O clone 11 apresentou elevada média na peneira 16, no entanto, observou-se menores médias nas peneiras 15 e 14. O clone 16 apresentou maior tamanho de 64,5% de seus grãos a partir de médias maiores em peneiras 16 e 15. Todavia, apresentou a maior quantidade de cata (19,5%).

Tabela 3 - Classificação de peneiras números 16, 15, 14, 11, 9, fundo e cata de grãos dos clones 03, 06 e 11 do conilon Vitória-Incaper em unidade de porcentagem (%).

PENEIRAS	CLONE 03	CLONE 06	CLONE 11	CV (%)
PENEIRA 16	35,5 b	40,5 a	42,5 a	4,4
PENEIRA 15	21,2 ab	24,0 a	19,5 b	7,5
PENEIRA 14	17,2 a	10,7 b	13,2 b	13,3
MOCA 11	14,7 a	12,2 ab	9,7 b	14,9
MOCA 09	6,2 b	6,7 ab	9,2 a	19,2
FUNDO	5,0 a	5,7 a	5,7 a	23,9
CATA	13,2 b	19,5 a	17,0 ab	12,0

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si, na mesma linha pelo teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Autores (2023).

A maturação de qualidade dos grãos é uma variável que intensifica ainda mais a qualidade do produto final, o que almejamos na produção seriam grãos perfeitos, não brocados, com maturação em estágio cereja para realização da colheita, onde com esse cultivar obtivemos médias em relação a grãos cereja estatisticamente iguais onde tivemos a melhor média nos clones 03 e 06, onde mesmo com uma baixíssima produção o clone 03 teve essa melhor média de grãos cereja, em relação a grãos boia o clone 11 teve maior concentração do mesmo.

A maior média de produção foi observada no clone 11 (72,5 litros), não diferindo estatisticamente do clone 06 (60 litros). O clone 03 apresentou baixa produção (15 litros). Não houve diferença entre os clones ao avaliar grãos cereja e bóia (Tabela 4)

Tabela 4 - Produção em litros (L) a cada 10 plantas e classificação dos frutos tipo cereja (%) e bóia (%) de clones 03, 06 e 11 do cultivar Vitória-Incaper 8142.

	CLONE 03	CLONE 06	CLONE 11	CV(%)
Produção em L	15,0 b	60,0 a	72,5 a	27,8
Grãos cereja	90,9 a	91,0 a	88,2 a	5,6
Grãos bóia	9,1 a	9,0 a	11,8 a	5,3

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si, na mesma linha pelo teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Autores (2023).

Discussão

A cultivar adotada no trabalho possuir resultados gerais quanto o aspecto produtivo com base em seus 13 clones. Cada um apresenta peculiares características e diversificadas entre si. Contudo, todos são considerados clones de elite e possuem características físico-químicas que são expressamente importantes para a avaliação, por exemplo, da qualidade do grão como sólidos solúveis totais (SST) (CELESTINO *et al.*, 2015).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Os resultados observados nesse trabalho evidenciam a necessidade e a complexa análise de variáveis para que uma cultivar possa ser definida como favorável ou não para plantio e manejo. As cultivares 06 e 11 apresentam grãos maiores, quando comparadas ao clone 03. No entanto, ambas apresentam maior cata, o que torna um fator determinante no comércio de grãos sendo característica indesejada.

O menor custo de produção é algo considerado por produtores rurais como aspecto de maior organização e maior rentabilidade. Diante disso, os resultados evidenciam que os clones 06 e 11 podem promover maior lucratividade em função de suas maiores produções.

Conclusão

O clone 03 apresenta menor quantidade de grãos moca (peneira 09) e moca.

Os clones 06 e 11 apresentam maior quantidade de grãos maiores e maior produção de frutos.

Referências

CELESTINO, S. M. C.; MALAQUIAS, J. V.; XAVIER, M. F. F. Agrupamento de acessos de café irrigado com melhores atributos para bebida. **Coffee Science**, v. 10, n. 1, p. 131-137, 2015.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento de safra brasileiro – café: Primeiro levantamento, maio 2023 – safra 2023. Brasília: **Companhia Nacional de Abastecimento**. 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A. da.; FERRÃO, M. A. G.; DE MUNER, L. H. (Ed.). **Café Conilon**. 2 ed. atual. ampli. Vitória, ES: Incaper, 775 p. 2017.

KIST, B.B; BELING, R.R. **Anuário brasileiro do café 2022**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz do Sul, 92p. 2022.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P; TÁCITO G.; ALVAREZ, V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. 5. ed. Viçosa: Cfseng, 360 p. 1999.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R Development Core Team. R: a language and environment for statistical computing**. Vienna: **R Foundation for Statistical Computing**, 2016. Disponível em: <https://www.gbif.org/tool/81287/r-a-language-and-environment-for-statistical-computing>. Acesso em: 05 abr. 2023.