

PRODUTIVIDADE DE CLONES DE CAFÉ CONILON NA ZONA DA MATA, MINAS GERAIS¹

Waldênia de Melo Moura², Paulo César de Lima², Guilherme Musse Moreira³, Vanessa Schiavon Lopes³, Miguel Arcanjo Soares de Freitas⁴ e Saturnino Silveira de Brito⁴ Bruno Mendonça Cunha dos Santos⁵;
Abraão Carlos Verdin Filho⁶

¹Trabalho financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.

²Pesquisadores, D.Sc., EPAMIG-Zona da Mata, Viçosa-MG, Bolsistas da FAPEMIG waldenia@epamig.ufv.br; plima@epamig.ufv.br

³Bolsistas, CBP&D-Café/ EPAMIG- Zona da Mata, Viçosa-MG, guilhermemusse@hotmail.com; vanessaschyavon@yahoo.com.br

⁴Técnicos Agrícola, EPAMIG- Zona da Mata

⁵Bolsista, FAPEMIG/ EPAMIG - Zona da Mata, Viçosa-MG, brunomen2001@yahoo.com.br

⁶Pesquisador, INCAPER, Marilândia-ES. verdin@incaper.es.gov.br

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 36 clones de café conilon no município de Leopoldina. O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Leopoldina - MG, da EPAMIG, em delineamento de blocos casualizados, com 36 clones de café conilon e três repetições. A parcela experimental foi constituída de nove plantas, em espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 1 m entre plantas. As mudas clonais foram provenientes do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). Foi avaliada a produtividade (sacas de café beneficiadas/ ha) nos anos de 2005 a 2010, sendo que o primeiro biênio (B1) correspondeu aos anos de 2005/2006, o segundo biênio (B2) aos anos de 2007/2008, terceiro biênio (B3) aos anos de 2009/2010 e a média das seis colheitas (PROD). A maioria dos clones apresentou produtividades consideradas satisfatória, com potencial adaptativo para Minas Gerais. Ocorreram diferenças no desempenho produtivo entre os clones nos três biênios e na média de seis colheitas avaliados. As produtividades médias dos biênios B1, B2 e B3 foram 41.69, 51.06 e 79.26 sacas beneficiadas ha⁻¹ respectivamente, sendo que a produtividade média das seis colheitas foi de 57,33 sacas beneficiadas ha⁻¹. Considerando a média de seis colheitas, foi possível classificar os clones em quatro grupos, sendo que nos dois mais produtivos, destacaram-se os clones códigos 24, 23, 28, 26, 21, 29 e 06, com produtividades variando de 68.51 a 102.85 sacas beneficiadas ha⁻¹.

Palavras-chave: *Coffea canephora*, produtividade, melhoramento genético.

PRODUCTIVITY OF CLONES OF CONILON COFFEE IN ZONA DA MATA, MINAS GERAIS

ABSTRACT: The objective of this work was evaluated the behavior 36 clone conillon coffee in Leopoldina municipal district. The experiment was conducted in Leopoldina's Experimental Farm - MG, EPAMIG, in design was the randomized blocks, with 36 clones of conillon coffee and three replications. Each experimental unit was constituted of nine plants, were planted in rows 2.5 m apart with 1.0 m between plants in the rows. The selected clones they were coming of Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). The productivity was evaluated in the years 2005 to 2010. The first biennium (B1) corresponded to the years 2005/2006, the second biennium (B2) for the years 2007/2008, third biennium (B3) and average of six harvests (PROD). Most clones showed yields considered satisfactory, with the potential for adaptive Minas Gerais. There was variability among the clones evaluated in three biennia and average of six harvests. The average productivity of biennium B1, B2 and B3 were 41.69, 51.06 and 79.26 bags benefited ha⁻¹ respectively, and the average yield of six crops was 57.33 bags benefited ha⁻¹. Considering the average of six harvests, it was possible to classify the clones into four groups, being the two most productive, highlights are the clones codes 24, 23, 28, 26, 21, 29 and 06, with yields ranging from 68.51 to 102.85 bags benefited ha⁻¹.

Key-words: *Coffea canephora*, productivity, plant breeding.

INTRODUÇÃO

O café é uma cultura tropical, amplamente difundida no país, possui duas espécies principais *Coffea arabica* e *Coffea canephora* sendo os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo os principais produtores dessas espécies respectivamente. A espécie *Coffea canephora*, também conhecida como café robusta, tem como características, a alta rusticidade, maior resistência a pragas e doenças, maior tolerância a déficit hídrico, boa adaptabilidade a regiões mais baixas e temperaturas mais elevadas (Fonseca, 1999). Essa espécie é utilizada especialmente na produção de café solúvel e também nos *blends* com o café arábica, e tem como principal cultivar, o conilon (Ferrão, et al., 2007).

O estado de Minas Gerais possui grande diversidade em seu relevo com áreas aptas ao plantio do café conilon, embora a produção desse café no estado ainda seja pequena, com 254 mil sacas de café beneficiadas. ha, produzidas nas regiões da Zona da Mata, Jequitinhonha, Mucuri, Central, Rio Doce e Norte, representando 2,16% da produção total de café robusta produzido no país. (ABIC, 2010).

Em função da autoincompatibilidade genética que apresenta, é uma espécie alógama, resultando em alta heterogeneidade entre plantas e conseqüentemente grandes variabilidades com relação às características agrônômicas (Carvalho et al., 1991). Esse fator tem sido um dos principais limitantes para o aumento da produtividade na espécie. O desenvolvimento de novas variedades através da clonagem é uma forma de homogeneização das características agrônômicas desejáveis dessa cultura, tais como resistência a pragas e doenças, vigor vegetativo, produtividade entre outras.

No Brasil, as principais pesquisas na área de melhoramento genético do café conilon, são desenvolvidas no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) tendo como resultado o lançamento de variedades clonais, tais como, EMCAPA 8111, EMCAPA 8121, EACAPA 8131, EMCAPA 8141 – Robustão Capixaba, Vitória Incaper – 8142. E a cultivar EMCAPER 8151 – Robusta Tropical, multiplicada por sementes altamente produtivas e adaptadas aquele estado (Ferrão, et al., 2007).

Em virtude da expansão de lavouras de café robusta no Brasil, surgiu a necessidade da avaliação dos diversos clones produzidos no INCAPER em diferentes condições edafoclimáticas, para suprir demandas a curto e a médio prazo, adaptando-se as tecnologias já geradas nessa instituição.

Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a produtividade de 36 clones de café conilon no município de Leopoldina, MG, visando identificar a variabilidade genética dessa característica e selecionar os clones mais produtivos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Leopoldina - MG, da EPAMIG, em delineamento de blocos casualizados, com 36 clones de café conilon (enumerados por códigos de 1 a 36) e três repetições. A parcela experimental foi constituída de nove plantas, em espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 1 m entre plantas. As mudas clonais foram provenientes do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER).

Foi avaliada a produtividade em sacas de café beneficiadas por hectare, entre os anos de 2005 a 2010. Os valores obtidos foram divididos em três biênios, B1 (médias das produtividades dos anos 2005 e 2006), B2 (médias das produtividades dos anos 2007 e 2008) e B3 (médias das produtividades dos anos 2009 e 2010), e PROD (média de seis anos de colheitas). Posteriormente, os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico SAEG, através de análises de variância, e as médias foram comparadas pelo Teste Scott-knott, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve variabilidade entre os clones de café conilon para a produtividade nos três biênios avaliados sendo possível dividi-los em grupos distintos, e as médias variaram de 14,61 a 142,17 sacas beneficiadas ha⁻¹ (Tabela 1). Resultados semelhantes foram obtidos por Fonseca et al., (2007), que constataram ampla variabilidade para produtividade entre 368 clones de café conilon na primeira colheita, com medias de variando de 19,79 a 89,40 sacas beneficiadas ha⁻¹.

O primeiro biênio (B1), apresentou média de produtividade de 41,69 sacas beneficiadas ha⁻¹ (Tabela 1). Foram observados dois grupos distintos, o primeiro, mais produtivo com média de 54,11 sacas beneficiadas ha⁻¹, composto pelos clones códigos 23, 27, 21, 24, 6, 8, 4, 31, 28, 29, 26, 18, 5, 10 e 34, com destaque para o clone do código 23 que obteve uma produtividade acima de 70 sacas beneficiadas ha⁻¹. O grupo menos produtivo com média de 32,83 sacas beneficiadas ha⁻¹ foi composto pelos demais clones.

A média geral do segundo biênio (B2), 51,06 sacas beneficiadas ha⁻¹, foi superior ao primeiro biênio (B1) (Tabela 1). Novamente foram observados dois grupos no segundo biênio (B2), sendo o mais produtivo, com média estimada de 68,92 sacas beneficiadas ha⁻¹, formado pelos clones códigos 24, 28, 6, 26, 16, 21, 4, 8, 3, 29, 25, 36, 2, 10 e 22 e obteve uma produtividade. Embora o clone código 24, não tenha deferido estatisticamente dos outros clones desse grupo, foi o único que apresentou produtividade acima de 100 sacas beneficiadas ha⁻¹. O segundo grupo foi composto pelos demais clones com produtividades abaixo 52,80 sacas beneficiadas ha⁻¹. Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Scott-Knott.

Já terceiro no biênio (B3) houve maior variabilidade genética entre os clones, havendo 4 grupos distintos. O primeiro grupo obteve produtividade média de 131,6 sacas beneficiadas ha⁻¹, foi composto pelos clones códigos 24, 23, 26 e 28. O segundo grupo foi constituído pelos clones códigos 29, 1, 21, 30, 36, 11, 10, 13, 5, 9 e 25, com produtividade média de 94,01 sacas beneficiadas ha⁻¹. O terceiro (clones códigos 18, 17, 16, 3, 6, 4, 2, 31, 22 e 33) e o quarto grupos (clones códigos 15, 19, 7, 8, 12, 32, 35, 27, 20, 34 e 14) apresentaram médias de produtividade de 74,15 e de 50,28 sacas beneficiadas ha⁻¹, respectivamente. Nesse biênio foi observado a maior media geral, 79,26 sacas beneficiadas ha⁻¹.

A média geral das seis colheitas foi 57,33 sacas beneficiadas ha⁻¹ (Tabela 1) superior às médias das variedades clonais EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131, avaliadas no município de Marilandia, ES. (Bragança et al.,

2001), a média de 49 clones em Ouro Preto do Oeste de Rondônia (Souza, et al, 2003) e a media de 8 clones avaliados no Estado do Acre (Bergo, et al., 2008). No entanto, foi inferior a produtividade média da variedade clonal Conilon Vitória formada pelo agrupamento de treze clones durante oito colheitas (Fonseca, et al., 2005).

Ocorreram diferenças no desempenho produtivo entre os clones, podendo classificá-los em quatro grupos (Tabela 1), com destaque para o primeiro grupo composto pelo clone código 24, que obteve produtividade de 102, 85 sacas beneficiadas ha⁻¹. O segundo grupo também pode ser considerado bastante produtivo, apresentou média de 79,18 sacas beneficiadas ha⁻¹, e foi composto pelos clones códigos 23, 28, 26, 21, 29 e 6. O terceiro grupo formado pelos clones códigos 16, 10, 4, 36, 3, 25, 30, 8, 31, 17, 2, 1, 13, 5, 18 e 22, com média de 58,43 sacas beneficiadas ha⁻¹. O grupo menos produtivo foi composto pelos clones código 11, 19, 27, 15, 7, 9, 35, 34, 20, 33, 32, 12 e 14, com produtividade média foi de 42,62 sacas beneficiadas ha⁻¹.

TABELA 1 – Médias de produtividade (sacas beneficiadas.ha⁻¹) nos biênios: 2005/2006 (B1), 2007/2008 (B2), 2009/2010 (B3) e do período de seis colheitas de 2005 a 2010 (PROD) para 36 clones de café conilon no município de Leopoldina Minas Gerais, 2011.

Código	B1	B2	B3	PROD
24	61.46 A	104.94 A	142.17 A	102.85 A
23	70.59 A	48.69 B	140.82 A	86.70 B
28	52.81 A	85.43 A	120.20 A	86.15 B
26	48.93 A	72.56 A	123.23 A	81.57 B
21	63.29 A	70.85 A	100.33 B	78.16 B
29	51.04 A	61.97 A	109.11 B	74.04 B
6	54.40 A	76.39 A	74.73 C	68.51 B
16	42.78 B	72.37 A	79.28 C	64.81 C
10	45.30 A	55.38 A	91.12 B	63.93 C
4	53.12 A	66.64 A	71.86 C	63.87 C
36	33.03 B	61.70 A	96.22 B	62.99 C
3	36.23 B	63.80 A	78.42 C	59.48 C
25	29.67 B	61.80 A	83.62 B	58.36 C
30	26.67 B	52.80 B	95.45 B	58.31 C
8	53.18 A	64.14 A	56.54 D	57.95 C
31	52.88 A	50.10 B	70.39 C	57.79 C
17	39.12 B	52.69 B	79.62 C	57.14 C
2	38.73 B	61.15 A	71.43 C	57.10 C
1	34.86 B	30.45 B	102.53 B	55.95 C
13	33.95 B	45.67 B	88.19 B	55.94 C
5	45.70 A	29.44 B	87.90 B	54.35 C
18	48.61 A	31.23 B	81.31 C	53.72 C
22	35.55 B	54.74 A	69.42 C	53.24 C
11	34.92 B	17.35 B	92.66 B	48.31 D
19	32.64 B	46.53 B	60.67 D	46.61 D
27	65.61 A	28.07 B	44.75 D	46.14 D
15	26.90 B	49.98 B	60.92 D	45.93 D
7	31.48 B	46.03 B	58.70 D	45.40 D
9	29.01 B	14.61 B	87.08 B	43.57 D
35	34.79 B	46.82 B	46.96 D	42.86 D
34	44.44 A	42.71 B	41.04 D	42.73 D
20	34.24 B	49.29 B	43.79 D	42.44 D
33	26.94 B	33.91 B	65.04 C	41.97 D
32	19.47 B	44.17 B	48.58 D	37.40 D
12	35.71 B	22.52 B	50.79 D	36.34 D
14	32.74 B	21.17 B	40.41 D	31.44 D
Media	41.69	51.06	79.26	57.33
CV(%)	25.85	42.32	21.37	18.55

Medias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-knott, ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

1. Os resultados obtidos comprovam que a Zona da Mata do estado de Minas Gerais apresenta condições adequadas para o cultivo do café conilon;
2. Há variabilidade entre os clones avaliados para a produtividade;

3. A maioria dos clones apresenta produtividades consideradas satisfatória, com potencial adaptativo para Minas Gerais;
4. O clone código 24 é o mais produtivo com média de 102,85 sacas beneficiadas ha⁻¹ nos três biênios avaliados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ (ABIC). **Estatísticas: produção agrícola**. Disponível em: < <http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=48>>. Acesso em 18 de fev. 2011.
- BERGO, C.L.; PEREIRA, R.C.A.; SALES, F. Avaliação de Genótipos de Cafeeiros Arabica e Robusta no Estado do Acre. **Ciênc. Agrotec., Lavras**, v. 32, n. 1, p. 11-16, jan./fev. 2008.
- BRAGAÇA, S.M.; CARVALHO, C.H.S.; FONSECA, A.F.A.; FERRÃO, R.G. Variedades de Café Conilon para o Estado do Espírito Santo. **Pesq. Agropecu. Bras.**, Brasília, v.36, n.5, p.765-770, 2001.
- CARVALHO, A.; MEDINA FILHO, H.P.; FAZUOLI, L.C., et al. Aspectos genéticos dos cafeeiros. **Rev. Bras. Genética**, v. 14, n. 1, p. 135-183, 1991.
- FERRÃO, R.G.; FERRÃO, M.A.G.; FONSECA, A.F.A.; PACOVA, B.E.V. Melhoramento Genético de *Coffea canephora*. In: FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F.A.; BRAGANÇA, S.M.; FERRÃO, M.A.G.; DE MUNER, L.H.; (Eds.). **Café Conilon**. Cap. 5, Vitória: Incaper, 2007, p.120-173.)
- FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F.A.; FERRÃO, M.A.G.; BRAGANÇA, S. M.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P.S. Cultivares de Café Conilon. In: FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F.A.; BRAGANÇA, S.M.; FERRÃO, M.A.G.; DE MUNER, L. H.; (Eds.). **Café Conilon**. Cap. 7, Vitória: Incaper, 2007, p.203-225.
- FONSECA, A. F. A. da. **Análises biométricas em café conilon (Coffea canephora Pierre)**. 1999. 121 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG: 1999.
- FONSECA, A.F.A.; FERRÃO, M.A.G.; FERRÃO, R.G.; VERDIN FILHO, A.C.; VOLPI, P.S.; ZUCATELI, F. Conilon Vitória 'Incaper 8142': variedade clonal de café desenvolvida para o Estado do Espírito Santo. In: IV Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil. **Anais...** Londrina, 2005. Brasília: Embrapa Café, 2005. 1 CD-ROM.
- SOUZA, F.F.; VENEZIANO, W.; SILVA, A.C.G.; SOUZA, E.B.A.; NEVES, L.R.S. Avaliação Preliminar de Progênies de *Coffea canephora* CV. Robusta em Rondônia. In: III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil. **Anais...** Porto Seguro, 2003, Brasília: Embrapa Café, 2003. 1 CD-ROM.