

DESEMPENHO DE CLONES DE CAFÉ CONILLON NO MUNICÍPIO DE LEOPOLDINA, MINAS GERAIS (Safra 2007/2008)

Waldênia de Melo Moura², Paulo César de Lima³, Tales Campos Silva⁴, Cintia Armond⁵, Josiane dos Santos⁶, Felipe Rodrigues Reigado⁶, Saturnino Silveira de Brito⁷.

¹Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Café e com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.

²Pesquisadora, D.Sc., EPAMIG-Zona da Mata, Viçosa-MG, waldenia@epamig.ufv.br;

³Pesquisador, D.Sc., EPAMIG-Zona da Mata, Viçosa-MG, plima@epamig.ufv.br

⁴Bolsista, PIBIC FAPEMIG/EPAMIG-Zona da Mata, Viçosa, MG, tales@vicosa.ufv.br

⁵Bolsista, D.Sc., CBP&D-Café, EPAMIG-Zona da Mata, Viçosa-MG, cintiarmond@yahoo.com.br;

⁶Bolsistas, Bs., CBP&D-Café, EPAMIG-Zona da Mata, Viçosa-MG josisantos22@bol.com.br;
felipe.reigado@bol.com.br

⁷Técnico Agrícola, EPAMIG – Zona da Mata, Viçosa-MG, felp@epamig.br

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 36 clones de café conillon 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 conillon 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). Foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: vigor vegetativo, com notas de 1 a 10; severidade de ferrugem (*Hemileia vastatrix*) - com notas de 1 a 5; severidade de cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) – com notas de 1 a 5; intensidade do ataque de bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) - com notas de 1 a 5; intensidade de seca de ponteiro – com notas de 1 a 4 e produtividade. Nos anos de 2007 e 2008, observaram-se variabilidade genética entre os 36 clones de café conillon avaliados para vigor vegetativo, intensidade de seca de ponteiro, severidade de ferrugem e produtividade. Destacaram-se os clones códigos 04, 21, 24 e 28 por apresentarem maiores produtividades e vigor vegetativo associados à baixa intensidade de doenças e pragas. Como a cultura é perene há necessidade de avaliações futuras, considerando no mínimo quatro colheitas para a obtenção de informações mais seguras na recomendação de clones mais promissores.

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

PERFORMANCE OF CLONES CONILLON COFFEE IN LEOPOLDINA, MINAS GERAIS (YIELD 2007/2008)

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 following agronomical characters were evaluated: vegetative vigor, with notes of 1-10; leaf rust severity (*Hemileia vastatrix*) - with notes of 1-5; cercospora severity (*Cercospora coffeicola*), with notes of 1-5; leaf miner severity (*Leucoptera coffeella*) - with notes of 1-5; pointer dry intensity - with notes of 1-4 and productivity. In the years 2007 and 2008, genetic variability was observed among 36 clone conillon coffee evaluated for vegetative vigor, pointer dry intensity, leaf rust severity and productivity. The code clones 04, 21, 24 e 28 stood out presenting larger productivities and vegetative vigor associates the drop intensity diseases and curses. Considering that it is preliminaries results, are still necessary future evaluations, for least four crops, to obtaining conclusive information and recommendations.

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

INTRODUÇÃO

O estado de Minas Gerais apresenta, em seu território, diferentes condições edafoclimáticas permitindo tanto o cultivo do café arábica (*Coffea arabica*) quanto do café robusta (*Coffea canephora*). É um estado tradicional na produção do café arábica, sendo o maior produtor do País respondendo por aproximadamente 66,10% da produção nacional deste café. Por outro lado pouca ênfase tem sido dada à implantação de lavouras do café robusta, contribuindo apenas com aproximadamente 0,34% da produção nacional, safra 2007/2008 (CONAB, 2008).

O café conhecido como robusta pertence à espécie *Coffea canephora* e representa cerca de 30% do café comercializado no mundo. O Brasil é o segundo maior produtor desse café, que se destina basicamente a três mercados: a exportação de grãos; a indústria de café solúvel; e para fazer ligas ou “blends” com o arábica, sobretudo na indústria

do café solúvel (Matiello, 1998). O estado do Espírito Santo é responsável por aproximadamente 70,07% da produção brasileira, cerca de 7,4 milhões de sacas de café beneficiado na safra de 2007/ 2008 (CONAB, 2008).

A principal cultivar de café robusta cultivada é o Conillon, e apesar deste café possuir valor comercial inferior ao do café arábica, sua demanda vem aumentando muito, tanto no mercado nacional quanto no internacional, devido principalmente ao aumento do consumo de cafés solúveis. Na safra 2007/ 2008, a produção brasileira foi de 10,51 milhões de sacas, apresentando um acréscimo de 4,1% em relação à safra anterior, ou seja, de 410 mil sacas. Entre os anos de 2002 a 2008, registrou-se aumentos na ordem de 32,43%, na exportação de cafés solúveis, ou seja, de 793.087 sacas. No ano de 2008, foram exportados 3,24 milhões de sacas de café solúvel, tendo como principais importadores os EUA, Rússia, Ucrânia, Japão, Reino Unido e a Alemanha (ABIC, 2008).

Nos últimos anos estima-se que o consumo brasileiro do café robusta representou cerca de 30% do total consumido e em curto prazo projeta-se um aumento em torno de 40%. Estudos realizados no estado de São Paulo têm mostrado que grande parte de seu território apresenta condições climáticas favoráveis à cultura do café robusta e empresas privadas têm incentivado o seu plantio (Camargo et al., 1995).

Apesar dessa expectativa de crescimento no Brasil, ainda não se pode contar com o mesmo nível de tecnologia já desenvolvido para o café arábica. O volume de pesquisas e tecnologias geradas é basicamente desenvolvido pela INCAPER, estado do Espírito Santo (Ferrão et al., 1999; Fonseca et al., 2005), não havendo ainda resultados regionais para atender à demanda dos produtores em outros Estados. Ao contrário do café arábica, o robusta é originário de regiões equatoriais baixas, quentes e úmidas da bacia do Congo da África, portanto adaptado a áreas com temperaturas médias anuais de 22 a 26 °C, altitude abaixo de 450 m e déficit hídrico anual de até 200 mm (Fazuoli, 1986). Neste contexto, parte do estado de Minas Gerais apresenta condições que se adequam às exigências acima, sendo de grande potencial para exploração do café Conillon, como os municípios de Muriaé, Leopoldina, Cataguases; Guarani; Patrocínio do Muriaé etc., que, com tecnologias apropriadas e cultivares adequadas, poderiam contribuir em muito para o aumento da produção estadual e nacional.

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 36 clones de café conillon no município de Leopoldina, identificar variabilidade genética a ser explorada em programa de melhoramento genético e a recomendação de clones mais promissores.

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 conillon 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).

Foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: Vigor vegetativo - com notas de 1 a 10, em que, 1 = baixo vigor e 10 = alto vigor; Severidade de ferrugem (*Hemileia vastatrix*) - com notas de 1 a 5, em que, 1 = ausência de ferrugem; 2 = folhas com poucas pústulas, 3 = folhas com infecção moderada, e 4 = folhas com infecção alta, pústulas abundantes; 5 = folhas com infecção alta, pústulas abundantes, ocorrendo desfolha; Severidade de cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) - com notas de 1 a 5, em que, 1 = ausência de sintomas, 2 = ataque leve nas folhas, 3 = ataque moderado nas folhas, 4 = ataque intenso nas folhas e 5 = ataque intenso nas folhas e frutos; Intensidade do ataque de bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) - com notas de 1 a 5, em que, 1 = ausência de sintomas, 2 = poucas lesões, 3 = quantidade mediana de lesões, 4 = grande quantidade de lesões coalescidas; 5 = grande quantidade de lesões coalescidas e desfolha; Intensidade de seca de ponteiro - com notas de 1 a 4, em que, 1 = ausência de sintomas, 2 = ataque leve nas folhas, 3 = ataque moderado nas folhas, 4 = ataque intenso nas folhas; e produtividade em sacas de café beneficiadas/ha.

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

No ano de 2007, observou-se variabilidade genética entre os clones de café conillon para as características de vigor vegetativo, intensidade de seca de ponteiro e produtividade. Para severidade de ferrugem, severidade de cercosporiose e intensidade do ataque de bicho mineiro não foi observada diferenças significativas entre os clones (Tabela 1).

Quanto ao vigor vegetativo foi possível classificar os clones em dois grupos distintos, sendo que 47% dos clones apresentaram notas de vigor superior, com a média de nota de 8,12, enquanto que 53% apresentaram a nota média 7.

Com relação à intensidade de seca de ponteiro, observaram-se dois grupos distintos de clones, sendo que a maioria dos clones apresentaram notas que variaram de 1,67 a 2,33, refletindo o ataque leve nas folhas. Esse grupo apresentou a nota média de 2,17 e representou 56% dos clones. No segundo grupo, representado por 44% dos clones apresentaram notas que variaram de 2,67 a 3,33, refletindo ataque moderado nas folhas.

Embora não tenham ocorrido diferenças significativas quanto à severidade de ferrugem entre os clones avaliados, observou-se que 33% dos clones não apresentaram sintomas da doença, enquanto que os demais clones

apresentaram sintomas que variaram de leve a infecção moderada. Também não se verificou diferenças significativas quanto à severidade de cercosporiose, embora os clones tenham apresentado poucas folhas com lesões e pouco ataque nas folhas. Comportamento semelhante também foi observado para a incidência de bicho mineiro, onde a maioria dos clones apresentou poucas lesões nas folhas.

Com relação à produtividade ocorreram variações de 14,97 a 137,23 sacas de café beneficiadas/ha, apresentados pelos Clones código 09 e 06, respectivamente. A maioria dos clones apresentou produtividades acima da média nacional, que está em torno de 21,20 sacas de café beneficiadas/ha (ABIC, 2008). Foi possível classificar os clones em dois grupos distintos, com produtividades médias em sacas de café beneficiadas/ha, de 97,6 (58% dos clones) e 42,96 (42% dos clones). Destacaram-se os clones 06, 16, 24, 28, 03, 08, 26, 02, 25, 22, 17, 10, 20, 29, 21, 07, 04, 34, 19, 15 e 30 por apresentarem maiores produtividades.

Tabela 1 – Médias de vigor vegetativo (VIG), severidade de ferrugem (SFER) e de cercosporiose (SCERC); intensidade de seca de ponteiro (ISECP) e do ataque de bicho-mineiro (IBMIN); e produtividade em sacas beneficiadas/ha (PSHA), em 2007, para 36 clones de café conillon. Leopoldina, MG, 2008

CÓDIGO	VIG	SFER.	SCERC	ISECP	IBMIN	PSHA
06	8,33 A	1,33	1,67	2,00 B	2,67	137,23 A
16	7,33 B	1,33	2,00	3,00 A	2,00	129,30 A
24	8,00 A	1,00	1,00	2,33 B	2,00	121,37 A
28	7,67 A	1,00	1,00	2,67 A	2,00	117,28 A
03	8,00 A	1,33	2,00	2,33 B	2,33	111,90 A
08	7,67 A	1,00	1,33	2,67 A	2,00	110,74 A
26	7,00 B	1,33	2,00	2,33 B	2,00	108,81 A
02	7,00 B	1,33	2,67	2,67 A	2,00	101,43 A
25	7,33 B	1,00	1,67	2,33 B	2,00	98,61 A
22	7,00 B	1,33	1,00	2,67 A	2,00	96,30 A
17	8,00 A	2,00	1,67	2,33 B	2,00	93,86 A
10	7,00 B	2,33	2,33	3,00 A	2,33	93,53 A
20	8,00 A	1,33	2,00	2,67 A	2,00	93,45 A
29	7,33 B	1,33	1,33	1,67 B	2,00	87,50 A
21	8,33 A	1,33	1,33	2,00 B	2,00	84,57 A
07	7,00 B	1,67	1,00	3,33 A	2,00	84,40 A
04	7,00 B	1,00	2,33	2,00 B	2,33	81,25 A
34	6,33 B	1,67	1,33	3,33 A	2,00	77,08 A
19	6,00 B	1,00	2,67	2,33 B	2,33	76,38 A
15	8,00 A	1,67	1,33	2,33 B	2,00	73,24 A
30	7,00 B	1,67	2,00	2,67 A	2,33	71,48 A
23	9,67 A	1,33	1,00	2,00 B	2,00	68,83 B
13	8,33 A	2,00	1,33	2,33 B	2,00	67,03 B
32	8,33 A	1,00	1,67	2,33 B	2,00	61,11 B
31	7,67 A	2,00	2,33	3,00 A	2,00	59,57 B
33	6,67 B	1,33	2,33	2,67 A	2,00	53,46 B
36	8,67 A	1,00	2,00	2,00 B	2,33	51,65 B
35	7,33 B	1,33	1,33	2,67 A	2,00	47,49 B
27	7,33 B	2,67	1,33	2,67 A	2,00	41,90 B
18	7,67 A	1,33	1,33	2,33 B	2,00	39,58 B
01	7,67 A	1,00	1,33	2,00 B	2,00	35,74 B
05	8,00 A	1,33	1,33	2,00 B	2,00	35,28 B
14	6,67 B	1,67	1,00	3,33 A	2,00	31,64 B
11	7,33 B	1,00	1,00	2,33 B	1,67	20,62 B
12	7,00 B	1,00	1,33	3,33 A	2,00	15,48 B
09	7,33 B	1,00	1,00	2,00 B	2,00	14,97 B
MÉDIA	7,53	1,39	1,59	2,49	2,06	74,83
CV	11,32	44,58	48,16	23,11	17,24	49,66

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Scott-Knott.

Já no ano de 2008, observou-se variabilidade genética entre os clones de café conillon para o vigor vegetativo, a severidade de ferrugem, intensidade de seca de ponteiro e a produtividade (Tabela 2).

Tabela 2 – Médias de vigor vegetativo (VIG), severidade de ferrugem (SFER) e de cercosporiose (SCERC); intensidade de seca de ponteiro (ISECP) e do ataque de bicho-mineiro (IBMIN); e produtividade em sacas beneficiadas/ha (PSHA), em 2008, de 36 clones de café conillon. Leopoldina, MG, 2009

CÓDIGO	VIG	SFER.	SCERC	ISECP	IBMIN	PSHA
24	9,00 A	1,33 B	1,00	1,00 B	2,00	88,50 A
36	9,00 A	2,00 A	1,00	1,33 A	1,67	71,76 A
21	8,33 A	1,00 B	1,33	1,33 A	2,00	57,14 B
28	8,67 A	1,33 B	1,00	1,33 A	2,00	53,58 B
04	8,67 A	1,67 A	1,00	1,00 B	2,00	52,03 B
35	7,67 B	1,33 B	1,33	1,33 A	2,00	46,16 B
31	8,33 A	1,67 A	1,33	1,33 A	2,00	40,62 B
29	9,33 A	1,33 B	1,33	1,00 B	2,00	36,44 C
26	9,00 A	1,33 B	1,00	1,00 B	2,00	36,31 C
30	7,67 B	1,67 A	1,00	1,33 A	2,00	34,13 C
12	6,67 B	2,00 A	1,33	1,67 A	2,00	29,56 C
23	9,33 A	1,00 B	2,00	1,00 B	2,00	28,55 C
32	7,67 B	1,67 A	1,00	2,00 A	2,00	27,22 C
15	8,00 B	2,00 A	1,00	1,67 A	2,00	26,71 C
01	8,33 A	1,33 B	1,33	1,00 B	2,00	25,16 C
25	7,67 B	2,33 A	1,33	1,33 A	2,00	25,00 C
13	8,00 B	2,00 A	1,00	2,00 A	2,00	24,32 C
05	8,33 A	1,00 B	1,33	1,00 B	2,00	23,61 C
18	7,00 B	1,67 A	1,00	1,33 A	2,00	22,88 C
02	7,67 B	1,67 A	1,33	1,67 A	2,00	20,88 C
08	7,33 B	1,67 A	1,67	1,67 A	2,00	17,54 C
10	8,00 B	2,00 A	1,00	1,00 B	2,00	17,23 C
19	8,33 A	1,33 B	1,33	1,00 B	2,00	16,67 C
03	8,33 A	1,00 B	1,00	1,33 A	2,00	15,69 C
06	7,33 B	1,00 B	1,33	1,00 B	2,00	15,55 C
16	7,67 B	1,67 A	1,67	1,33 A	2,33	15,44 C
33	8,33 A	1,33 B	1,33	1,33 A	2,00	14,36 C
09	9,33 A	2,00 A	1,67	1,00 B	2,00	14,26 C
27	8,00 B	1,67 A	1,00	1,33 A	2,00	14,24 C
11	9,67 A	1,33 B	1,00	1,67 A	2,00	14,09 C
22	7,67 B	1,67 A	1,67	1,00 B	2,00	13,19 C
17	8,67 A	1,67 A	1,67	1,33 A	2,00	11,51 C
07	7,33 B	2,00 A	1,33	1,67 A	2,00	7,67 C
14	7,00 B	2,00 A	1,67	1,67 A	2,00	7,14 C
20	6,67 B	1,00 B	1,00	2,00 A	2,00	5,14 C
34	7,00 B	2,33 A	1,00	1,67 A	2,00	2,78 C
MÉDIA	8,08	1,58	1,27	1,35	2,00	27,03
CV	9,88	25,23	38,44	31,99	6,75	65,08

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Os valores de vigor vegetativo variaram de 9,67 (Clone cód. 11) a 6,67 (Clones cód. 12 e 20). Os clones de café foram classificados em dois grupos: os mais vigorosos com notas entre 8,33 a 9,67, representando 47% dos clones. E os menos vigorosos com notas entre 8,00 a 6,67.

A ferrugem é a principal doença do cafeeiro e os danos causados podem contribuir para reduções drásticas na produtividade. Observou-se que 42% dos clones não apresentaram sintomas da doença, enquanto que 58% dos clones de café apresentaram folhas com poucas pústulas.

Com relação à seca de ponteiro, observaram-se dois grupos, o primeiro com pouco sintomas e média de 1,53, (66,67% das cultivares) e um segundo com ausência de sintomas (33,33% das cultivares).

Para as características severidade de cercosporiose e intensidade de ataque de bicho mineiro, não houve diferenças significativas entre as cultivares, porém os sintomas variaram de ataques leves até a ausência de sintomas.

Quanto à produtividade, constataram-se variações de 2,78 (Clone cód. 34) a 88,50 sacas beneficiadas/ha (Clone cód. 24). Sendo que 53% dos clones de café apresentaram produtividades acima da média nacional (aprox. 21,20 sacas de café beneficiadas/ha), destacando-se os clones de cód. 24, 36, 21, 28, 04, 35 e 31, que também apresentaram elevado vigor vegetativo, pouca severidade de ferrugem e de seca de ponteiro.

No período de 2007 a 2008, observaram-se que somente os clones código 04, 21, 24 e 28, mantiveram-se entre os mais produtivos, com baixa severidade de ferrugem e de cercosporiose, pouca incidência de seca de ponteiro e ataque de bicho mineiro.

CONCLUSÕES

Existe variabilidade genética entre os 36 clones de café conillon avaliados para as características vigor vegetativo, severidade de ferrugem, intensidade de seca de ponteiro e produtividade. Considerando os anos de 2007 e 2008, destacaram-se os clones código 04, 21, 24 e 28, que mantiveram-se entre os mais produtivos, com elevado vigor vegetativo e pouca intensidade de doenças e pragas. Como a cultura é perene há necessidade de avaliações futuras, considerando no mínimo quatro colheitas para a obtenção de informações mais seguras na recomendação de clones mais promissores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ (ABIC). **Estatísticas: produção agrícola**. Disponível em: < http://www.abic.com.br/estat_pagricola.html>. Acesso em: 12 março de 2009.

CAMARGO, A. P.; FAZUOLI, L.C.; CAMARGO, M. B. P. Aptidão climática do café robusta em São Paulo. 21º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS. **Anais...** Rio de Janeiro. 1995, MAARA/PROCAFÉ, 1995 p. 85-86.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Terceiro levantamento - SAFRA – 2007/ 2008** . Disponível em < <http://www.conab.gov.br>> Acesso em 12 de março de 2009.

FAZUOLI, L. C. Genética e Melhoramento do Cafeeiro .In: RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, A.; YAMADA, T. (ed) **Cultura do Cafeeiro. Fatores que afetam a produtividade**. POTAFÓS. Piracicaba - SP. 1986. p.87-113.

MATIELLO, J. B. **Café conillon**. Rio de Janeiro, MMA / SDR / PROCAFÉ / PNFC, 1998. 162p.

FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F. A.; FERRÃO, M.A. G. Programa de Melhoramento Genético de Café robusta no Brasil. In: III SIMPÓSIO DE ATUALIZAÇÃO EM GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS, 1999. UFLA. Lavras, p.50-65.

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 PESQUISAS DOS CAFÉS DO BRASIL. **Anais ...** Londrina, 2005.