

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE CAFÉ NO SISTEMA DE CULTIVO ORGÂNICO EM TRÊS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS¹

Waldênia M. MOURA² (waldenia@epamig.ufv.br), Paulo C. LIMA², Janaina M. M. LISBOA³, Josete PERTEL⁴, Poliane M. RIBEIRO⁵, Antônio A. PEREIRA², Frederico C. RENA⁵, Miguel A. S. FREITAS⁶.

²Pesq. DSc., Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Vila Gianetti, 46, 36571-000, Viçosa, MG., (EPAMIG/CTZM); ³Bolsista DSc. DTI CNPq, EPAMIG/CTZM; ⁴Bolsista DSc. CBP&D – Café; ⁵Estudantes de Graduação da UFV, ⁶Técnico Agrícola, EPAMIG/CTZM.

Resumo:

No cultivo orgânico não é permitido o uso de agrotóxicos e adubos de alta solubilidade, sendo fundamental conhecer o comportamento das diversas cultivares de café disponíveis no mercado, neste sistema. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar 36 cultivares de café, cultivadas em sistema orgânico, nos municípios de Araçuaia, Espera Feliz e Tombos, na Zona da Mata Mineira. Utilizou-se a metodologia de pesquisa participativa, contando com a parceria entre a EPAMIG/CTZM, da ONG CTA/ZM, dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Associação de Pequenos Agricultores e Trabalhadores Rurais. Os experimentos foram instalados em delineamento de blocos casualizados com 36 tratamentos, e três repetições, totalizando 108 parcelas. Os tratamentos foram constituídos de cultivares antigas e melhoradas com diferentes características e origens genéticas. Após dois anos de cultivo foram avaliadas as seguintes características: vigor vegetativo, carga pendente, número de replantio, incidência de bicho mineiro, ferrugem e cercosporiose. Observou-se que em cada município destacaram-se cultivares específicas, realçando a existência de interação de genótipo x ambiente. Em Araçuaia, as cultivares apresentaram-se menos vigorosas e com o maior número de replantio, porém, com menor incidência de bicho mineiro. Sendo que, as cultivares Catuaí Amarelo IAC 62, Catuaí Vermelho IAC 15, Catuaí Amarelo 20/15, IBC Palma 1, IBC Palma 2, Obatã IAC 1669-20, Tupi 1669-33 e Rubi MG 1192, foram as de melhor desempenho. Enquanto que, em Espera Feliz, as cultivares apresentaram maior potencialidade de produção, embora, tenha sido o local onde se observou maior incidência de bicho mineiro. Destacando-se, como as mais promissoras, as cultivares: IBC Palma 1 e Tupi 1669-33. Já no município de Tombos, as cultivares apresentaram-se mais vigorosas e com menor incidência de doenças e pragas, sobressaindo-se as cultivares: Ouro Verde, Siriema 842, Catuaí Vermelho 20/15, Canário, Catuaí Amarelo 20/15, IAPAR 59, IBC Palma 1, IBC Palma 2, H 518 e Tupi 1669-33. Em nenhum dos municípios ocorreu incidência de ferrugem. As cultivares IBC Palma 1 e Tupi 1669-33 estiveram entre as melhores cultivares, em todos os locais estudados. Pôr tratar-se de um trabalho inicial, ainda são necessárias avaliações futuras, considerando pelo menos quatro colheitas, para obtenção de informações mais seguras.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, cultivares, cultivo orgânico, melhoramento genético.

BEHAVIOR OF COFFEE CULTIVAR IN ORGANIC CROP IN THREE PLACES OF MINAS GERAIS.

Abstract:

In the organic cultivation is not allowed the agrototoxic use and fertilizers of high solubility, being necessary to know the behavior of the coffee cultivars available in the market, in this system. In this way the objective of this research was to evaluate 36 coffee cultivars, cultivated in organic system, in three cities of Zona da Mata (MG): Araçuaia, Espera Feliz and Tombos. The methodology of participative research was used, counting with the partnership among the EPAMIG/CTZM, ONG CTA/ZM, the Rural Labour Unions and Association of Small Farmers and Rural Workers. The experiments were installed in randomized blocks design with 36 treatments, and three repetitions, comprising 108 plots. The treatments were constituted of old and new cultivars with different characteristics and genetic origins. After two years of cultivation they were appraised the following characteristics: vegetative vigor, number of replant, pending load, incidence of leaf miner (*Leucoptera coffeella*), of leaf rust (*H. vastatrix*) and brown eye spot (*Cercospora coffeicola*). It was observed different performance of cultivars in each place, enhancing the existence of interaction genotype x environment. In Araçuaia, the cultivars were less vigorous and with the largest number of replant, even so, with smaller incidence of leaf miner. The cultivars that had better acting were: Catuaí Amarelo IAC 62, Catuaí Vermelho IAC 15, Catuaí Amarelo 20/15, IBC Palma 1, IBC Palma 2, Obatã IAC 1669-20, Tupi 1669-33 and Rubi MG 1192. While, in Espera Feliz, the cultivars presented larger production potentiality, although, has been the place where larger incidence of leaf miner was observed. Standing out, as the most promising, cultivars were: IBC Palma 1 and Tupi 1669-33. Already in Tombos, the cultivars were more vigorous and with smaller incidence of diseases and plagues, standing out the cultivars: Ouro Verde, Siriema 842, Catuaí Vermelho 20/15, Canário, Catuaí Amarelo 20/15, IAPAR 59, IBC Palma 1, IBC Palma 2, H 518 and Tupi 1669-33. In none of the cities was observed the incidence of leaf rust. The cultivars IBC Palma 1 and Tupi 1669-33 were among the best cultivars, in all the studied places. Considering that it is preliminaries results, are still necessary future evaluations, for least four crops, to obtaining safer information.

¹ Apoio financeiro: CNPq e CBP&D – Café

Key words: *Coffea arabica* L., cultivar, organic cultivation, breeding programs.

Introdução

A cafeicultura orgânica beneficia a agricultura familiar por agregar valor ao produto, principalmente em épocas de crises do preço do café, além de promover a preservação ambiental e o respeito à saúde humana. Este sistema, é uma alternativa também para os pequenos cafeicultores de montanha, pois os seus sistemas de produção são diversificados visando entre outros fatores à distribuição de trabalho no tempo e no espaço (Lima et al., 2002).

Os municípios de Tombos, Araponga e Espera Feliz, apresentam grandes extensões de áreas montanhosas, possuem tradição na produção de café, um elevado número de propriedades de agricultores familiares com alguma tradição em agricultura orgânica, graças à atuação da ONG, Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) juntamente com os Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Associação de Pequenos Agricultores e Trabalhadores Rurais. O município de Araponga além dessas características pertence a uma região de grande importância na preservação ambiental, por ser berço de nascentes com extensas áreas de preservação permanente. O nicho de produtos orgânicos, embora ainda pequeno, tem motivado muitos agricultores a adoção desse sistema de cultivo. Segundo Azevedo et al. (2002), o número de produtores vem crescendo a uma taxa aproximada de 10% ao ano neste seguimento.

Embora já existam algumas iniciativas de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias para a cafeicultura orgânica, pouco se conhece sobre o comportamento das cultivares de café neste sistema de cultivo. Sabe-se que o sucesso de uma lavoura depende de vários fatores, destacando-se a escolha correta da cultivar a ser plantada. No cultivo orgânico, onde não é permitido o uso de adubos de alta solubilidade e de agrotóxicos, torna-se ainda mais preocupante tal escolha. As cultivares devem conviver em equilíbrio com as principais pragas, patógenos e serem eficientes no uso dos nutrientes. Além disso, deve-se considerar a adaptação das cultivares e linhagens apropriadas a cada região de plantio.

Atualmente mais de 40 cultivares de café encontram-se disponíveis no mercado, como resultado dos diversos programas de melhoramento genético do país, desenvolvidas por diversas Instituições de Pesquisa e/ou Ensino. Tais cultivares apresentam ampla variabilidade de características, adaptações a diferentes regiões de plantio, e aos diversos sistemas de manejo, como o adensamento, colheita mecanizada e escalonamento de colheitas (Fazuoli et al., 2002; Pereira et al., 2002; Sera et al., 2002). No entanto, essas cultivares, foram desenvolvidas em programas de melhoramento tradicionais, ou seja, em condições ótimas de fertilidade e com controle de doenças e pragas quando necessário, não se conhecendo ainda, o comportamento das mesmas no sistema orgânico.

Assim este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 36 cultivares de café em três municípios da Zona da Mata Mineira, no sistema orgânico de produção, adotando-se a metodologia de pesquisa participativa. Contando para isto com a parceria entre a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG/CTZM), do CTA-ZM, dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Associação de Pequenos Agricultores e Trabalhadores Rurais.

Material e Métodos

Os experimentos foram instalados em março de 2003, nos seguintes municípios do Estado de Minas Gerais: Tombos (comunidade do Catuné) e Espera Feliz (córrego São Felipe), que apresentam temperatura média anual de 18,8°C e índice pluviométrico de 1.340 mm; e, em Araponga (comunidade de São Joaquim), com temperatura média anual de 19,4°C e índice pluviométrico 1.221 mm. Utilizou-se a metodologia de pesquisa participativa, em que os pesquisadores, técnicos e agricultores familiares, participaram ativamente de todas as atividades propostas. Os experimentos foram implantados em delineamento experimental de blocos casualizados com 36 tratamentos e três repetições, totalizando 108 parcelas experimentais. As parcelas foram constituídas de dez plantas, com espaçamentos de 4,0 x 0,8 m e 4,0 x 0,5 m, para as cultivares de porte alto e baixo, respectivamente. Os tratamentos foram constituídos de cultivares antigas e melhoradas com diferentes características e origens: Porte baixo, tolerante à ferrugem e alta produtividade: Paraíso MG H 419-1, Oeiras MG 6851, H 514 – 7 – 4 – 5 e H 518 – 3 – 6 – 1 (EPAMIG); Obatã IAC 1669-20, Tupi IAC 1669-33 (IAC); IAPAR 59 (IAPAR), Acauã, Sabiá, IBC Palma 1, IBC Palma 2, Catucaí Amarelo 20/15, Catucaí Vermelho 20/15, Catucaí Açú e Catucaí 785/15 (PROCAFÉ); Porte baixo, tolerante à ferrugem e ao bicho mineiro e alta produtividade: Siriema 842 (PROCAFÉ); Porte alto, tolerante à ferrugem: Canário (PROCAFÉ); Icatu Precoce IAC 3282, Icatu Vermelho IAC 4045 e Icatu Amarelo IAC 2944 (IAC); Porte baixo, susceptibilidade à ferrugem: Rubi MG 1192 e Topázio MG 1190 (EPAMIG); Ouro Verde, Catucaí Amarelo IAC 62 e Catucaí Vermelho IAC 15 (IAC); e as cultivares antigas, San Ramon, Laurina IAC 870, Vila Lobos, Caturra Vermelho IAC 477 e Caturra Amarelo IAC 476 (Fazenda Heringer); Porte alto, susceptibilidade à ferrugem: Acaiaí Cerrado MG 1474 (EPAMIG), Mundo Novo IAC 379-19 (IAC). As cultivares antigas Crioulo, Bourbon Amarelo e Vermelho e Maragogipe foram resgatadas em propriedades de agricultores familiares. A adubação e a correção do solo foram baseadas na análise do solo, e realizadas de acordo com a recomendação para o Estado de Minas Gerais (Ribeiro et al., 1999), utilizando-se produtos de origem mineral e compostos orgânicos permitidos para o cultivo orgânico. Como adubação nitrogenada em cobertura utilizou-se torta de mamona e adubação verde com duas espécies de leguminosas, *Arachis pintoi* e *Crotalaria juncea*. Periodicamente as plantas de café foram pulverizadas com o biofertilizante Supermagro. Após dois anos de cultivo foram avaliadas as seguintes características: Vigor Vegetativo – com notas variando de 1 a 10, onde, 1 = baixo vigor e 10 = alto vigor; Carga Pendente – com notas variando entre 1 a 5, onde 1 = ausência de carga, 2 = alguns frutos na planta, 3 = baixa carga de frutos, 4 = carga intermediária de frutos e 5 = alta carga

de frutos; Incidência de Bicho Mineiro (*Perileucoptera coffeella*) notas de 1 a 6, onde, 1 = ausência de sintomas, 2 = poucas lesões distribuídas em algumas folhas, 3 = baixa incidência de lesões, 4 = mediana quantidade de lesões, 5 = grande quantidade de lesões, 6 = grande quantidade de lesões coalescidas e desfolha; Incidência de Ferrugem (*Hemileia vastatrix*), notas de 1 a 4, onde, 1 = ausência de ferrugem, 2 = folhas com poucas pústulas, 3 = folhas com infecção moderada, 4 = folhas com infecção alta, pústulas abundantes, ocorrendo desfolha; Incidência de Cercosporiose (*Cercospora coffeicola*), notas de 1 a 5, onde, 1 = ausência de sintomas, 2 = ataque leve em algumas folhas, 3 = pouco ataque nas folhas, 4 = ataque moderado nas folhas e 5 = ataque intenso nas folhas. Para análise estatística dos dados, utilizou-se o programa SAEG, da UFV. Foram efetuadas análises de variância, e compararam-se as médias pelo teste Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

No município de Araponga, todas as cultivares apresentaram baixos valores para o vigor vegetativo (inferiores a 7) e baixos valores de carga pendente, em decorrência da grande quantidade de replantes efetuados (Tabela 1). Observaram-se também, sintomas de deficiência nutricional em diversas plantas, o que pode estar associado à constituição química e física do solo, afetando a disponibilidade dos nutrientes, apesar do acompanhamento constante das necessidades de correções e adubações anuais do solo. As cultivares San Ramon e Vila Lobos não apresentaram incidência de bicho mineiro, pelo fato dessas cultivares terem sido praticamente todas replantadas no final de 2005, enquanto que as demais cultivares apresentaram poucas lesões. Observou-se que 69,4% das cultivares apresentaram pouco ataque de cercosporiose (valores variando de 2,0 a 2,7). As cultivares Catuaí Amarelo IAC 62, Catuaí Vermelho IAC 15, Catucaí Amarelo 20/15, IBC Palma 1, IBC Palma 2, Obatã IAC 1669-20, Tupi 1669-33, Rubi MG 1192, apresentaram os melhores desempenhos.

Observou-se, que no município de Espera Feliz, as cultivares apresentaram os maiores valores de carga pendente, quando 75% das mesmas apresentaram altos valores para esta característica (variando entre 3 a 4,7). Para o vigor vegetativo as notas variaram de 6 a 8,7, e 44,4% das cultivares apresentaram valores altos (notas entre 7,7 a 8,7). Com relação à incidência de doenças, 69,4% apresentaram poucos sintomas de cercosporiose (valores entre 1,3 a 2,7) e 30,6% ataque moderado da doença. Este foi, porém, o local com a maior incidência de ataque de bicho mineiro, onde 61,11% das cultivares, apresentaram sintomas entre moderado a intenso (4 a 4,7) (Tabela 1). Considerando todas as características avaliadas destacaram-se as cultivares, IBC Palma 1 e Tupi 1669-33, por terem apresentado alto vigor vegetativo, alta carga pendente, baixo número de replantio, associado a baixa incidência de bicho mineiro e cercosporiose.

Com relação ao município de Tombos, 50% das cultivares apresentaram altos valores de vigor vegetativo (valores entre 7,7 e 9,3), como também para carga pendente (valores entre 3,3 a 4,3). A incidência de cercosporiose foi muito baixa, 72,2% das cultivares apresentaram notas entre 1 e 2,3 caracterizando ausência de sintomas e lesões em poucas folhas e 61,1% apresentaram leve ataque de bicho mineiro, notas variando entre 2 e 2,7, sendo portanto, o local com a menor incidência de doenças e pragas. Com base nas características avaliadas, sobressaiu-se as cultivares: Ouro Verde, Siriema 842, Catucaí Vermelho 20/15, Canário, Catucaí Amarelo 20/15, IAPAR 59, H 518, Catuaí Amarelo, Tupi 1669-33, IBC Palma 1 e Palma 2.

Comparando-se o comportamento das 36 cultivares de café, observou-se que em nenhum dos municípios ocorreu incidência de ferrugem, e que, para cada local, destacou-se cultivares específicas, realçando a existência de interação de genótipo x ambiente. Entretanto, algumas cultivares destacaram-se em dois ou mais municípios. As cultivares, Tupi 1669-33 e IBC Palma 1, tiveram comportamento semelhante nos municípios de Araponga e Espera Feliz. Já as cultivares IBC Palma 1, Catucaí Amarelo 20/15, Catucaí Vermelho 20/15 e Tupi 1669-33 foram as mais promissoras para os municípios de Tombos e Araponga. E, somente as cultivares IBC Palma 1 e Tupi 1669-33, mantiveram-se entre as melhores cultivares, nos três municípios pesquisados.

Conclusões preliminares

1. Existe variabilidade de comportamento entre as 36 cultivares de café, cultivadas no sistema orgânico nos municípios estudados, sendo provável a existência de interação de genótipo x ambiente.
2. No município de Araponga, as cultivares Catuaí Amarelo IAC 62, Catucaí Vermelho IAC 15, Catucaí Amarelo 20/15, IBC Palma 1, IBC Palma 2, Obatã IAC 1669-20, Tupi 1669-33, Rubi MG 1192, apresentaram os melhores desempenhos.
3. Para o município de Espera Feliz, destacaram-se as cultivares: IBC Palma 1 e Tupi 1669-33.
4. Em Tombos, sobressaíram-se as cultivares: Ouro Verde, Siriema 842, Catucaí Vermelho 20/15, Canário, Catucaí Amarelo 20/15, IAPAR 59, Catucaí Amarelo, Tupi 1669-33, H518, IBC Palma 1 e Palma 2.
5. Pelo fato dos experimentos estarem no segundo ano de cultivo, ainda são necessárias avaliações futuras, considerando pelo menos quatro colheitas, para a obtenção de informações mais seguras.

Tabela 1 – Valores médios do número de mudas replantadas (REP) e das notas atribuídas ao vigor vegetativo (VIG), carga pendente (CPE), incidência de bicho mineiro (IBM), incidência de cercosporiose (IC), das 36 cultivares de *Coffea arabica* L. nos municípios de Araponga, Espera Feliz e Tombos, MG, 2005.

Cultivares	Araponga					Espera Feliz					Tombos				
	VIG ²	CPE ³	REP	IBM ⁴	IC ⁵	VIG	CPE	REP	IBM	IC	VIG	CPE	REP	IBM	IC
Caturra Amar	5,7 B	2,3 A	7,0 B	3,0 A	3,7 A	7,7 A	2,7 C	5,7 B	3,3 B	2,3 B	7,0 B	2,7 B	3,7 C	2,3 B	2,3 B
San Ramon	2,7 D	1,0 B	10,0 A	1,0 B	2,0 B	6,7 B	1,3 D	10,0 A	2,3 B	1,3 B	6,0 C	1,0 C	10,0 A	2,3 B	2,0 B
Catuai Amar	6,3 A	3,0 A	6,3 B	2,7 A	2,7 B	7,3 B	4,0 A	6,7 B	4,3 A	2,7 B	8,0 A	3,3 A	3,0 C	2,0 B	1,7 C
Topázio	5,3 B	1,7 B	9,0 A	2,7 A	2,7 B	7,3 B	3,0 B	5,3 C	4,7 A	2,3 B	7,0 B	2,7 B	4,3 C	2,7 B	3,0 A
Ouro Verde	5,7 B	2,7 A	7,0 B	2,7 A	2,7 B	7,3 B	4,0 A	3,0 C	4,3 A	2,7 B	8,3 A	3,3 A	2,7 C	2,7 B	2,0 B
Siriema	6,0 A	2,0 B	7,7 B	2,3 A	2,7 B	7,3 B	3,7 A	4,3 C	3,7 B	2,0 B	7,7 A	3,7 A	4,3 C	2,3 B	1,7 C
Acauã	4,3 C	1,0 B	10,0 A	2,7 A	3,7 A	7,0 B	3,0 B	4,0 C	4,3 A	2,7 B	7,0 B	3,3 A	5,7 B	2,7 B	2,7 A
Catucaí 785/15	5,3 B	2,0 B	8,3 A	3,0 A	3,0 A	7,3 B	3,0 B	3,3 C	4,0 A	2,0 B	7,3 B	4,0 A	6,7 B	3,0 A	1,7 C
Catucaí Verm.	6,3 A	2,3 A	8,7 A	3,0 A	2,7 B	7,7 A	4,0 A	4,7 C	4,3 A	2,3 B	8,3 A	3,7 A	4,0 C	2,7 B	1,3 C
Canario	5,0 B	1,7 B	8,7 A	2,7 A	2,3 B	7,0 B	3,3 B	6,3 B	4,3 A	2,0 B	8,7 A	3,7 A	3,0 C	2,3 B	1,3 C
Catucaí Amar.	6,7 A	3,0 A	6,0 B	3,3 A	2,0 B	8,3 A	4,7 A	3,7 C	4,3 A	2,3 B	9,0 A	4,0 A	3,0 C	2,3 B	1,0 C
Sabiá	5,3 B	2,0 B	7,7 B	2,7 A	2,3 B	8,3 A	4,3 A	3,7 C	4,7 A	2,3 B	8,7 A	4,0 A	2,5 C	3,0 A	1,3 C
IAPAR 59	6,3 A	2,7 A	7,7 B	3,0 A	3,0 A	8,0 A	4,0 A	2,7 C	4,3 A	2,7 B	8,7 A	4,0 A	3,0 C	2,7 B	2,0 B
Obatã	7,3 A	3,3 A	5,7 B	3,0 A	2,3 B	8,3 A	3,7 A	4,3 C	4,0 A	2,3 B	8,3 A	3,7 A	3,3 C	3,0 A	2,0 B
H 514	5,7 B	2,0 B	7,3 B	3,0 A	3,7 A	7,0 B	3,0 B	4,0 C	4,0 A	2,3 B	7,3 B	3,0 B	6,0 B	3,0 A	2,0 B
IBC Palma – 1	7,3 A	4,0 A	5,3 B	3,3 A	2,7 B	7,7 A	4,0 A	4,3 C	3,7 B	2,3 B	8,7 A	3,7 A	2,7 C	2,3 B	1,0 C
H 518	6,0 A	2,7 A	8,3 A	3,3 A	2,0 B	8,3 A	4,0 A	2,3 C	4,7 A	2,3 B	8,7 A	4,3 A	2,7 C	2,7 B	1,0 C
Oeiras	6,0 A	2,0 B	7,0 B	3,0 A	2,7 B	8,0 A	4,0 A	1,7 C	4,7 A	2,3 B	7,3 B	3,3 A	6,3 B	3,3 A	1,3 C
Tupi	6,3 A	2,3 A	5,3 B	3,0 A	2,0 B	8,7 A	4,0 A	2,3 C	3,3 B	2,0 B	8,7 A	3,3 A	0,8 C	2,7 B	1,3 C
Catucaí Açú	5,7 B	2,0 B	8,3 A	2,7 A	2,3 B	8,7 A	4,0 A	2,7 C	4,7 A	2,0 B	8,0 A	3,7 A	4,0 C	3,0 A	2,0 B
IBC Palma – 2	6,0 A	2,7 A	7,7 B	2,7 A	2,0 B	8,0 A	4,3 A	2,7 C	4,7 A	2,3 B	9,3 A	4,0 A	1,7 C	2,7 B	1,3 C
Paraíso	6,3 A	2,0 B	7,0 B	2,7 A	2,7 B	8,3 A	4,0 A	3,0 C	4,0 A	2,0 B	7,7 A	3,0 B	4,3 C	2,7 B	1,7 C
Rubi	6,0 A	3,3 A	7,7 B	2,7 A	2,3 B	8,0 A	4,0 A	2,3 C	4,0 A	2,3 B	7,3 B	2,7 B	4,3 C	2,3 B	1,7 C
Caturra Verm.	5,0 B	1,3 B	5,7 B	2,3 A	3,0 A	6,7 B	2,3 C	8,3 A	4,0 A	3,3 A	6,7 B	1,3 C	7,0 B	2,7 B	3,0 A
Vila Lobos	3,7 C	1,0 B	10,0 A	1,0 B	2,7 B	7,0 B	3,7 A	6,7 B	4,0 A	2,3 B	6,7 B	2,7 B	7,3 B	2,7 B	2,3 B
Laurina	2,7 D	1,3 B	9,3 A	2,0 A	4,0 A	6,0 B	1,0 D	9,0 A	2,7 B	3,7 A	5,3 C	1,0 C	10,0 A	2,3 B	3,3 A
Catuai Verm.	6,3 A	2,7 A	7,3 B	2,3 A	2,7 B	8,0 A	3,3 B	4,0 C	3,7 B	2,3 B	7,3 B	2,7 B	4,0 C	2,3 B	2,3 B
Bourbon Amar.	5,3 B	1,0 B	9,0 A	2,3 A	3,3 A	6,3 B	1,7 D	9,7 A	3,7 B	3,7 A	6,3 C	1,3 C	9,3 A	2,7 B	3,7 A
Bourbon Verm.	4,7 C	1,7 B	8,3 A	2,7 A	3,3 A	6,7 B	2,3 C	8,7 A	3,3 B	3,7 A	5,7 C	1,0 C	9,3 A	3,3 A	4,0 A
Mundo Novo	5,7 B	2,0 B	7,7 B	3,0 A	2,3 B	7,3 B	3,0 B	7,3 B	3,3 B	3,0 A	7,0 B	1,7 C	8,0 B	3,7 A	3,0 A
Acaia Cerrado	5,7 B	1,7 B	8,3 A	2,3 A	2,3 B	7,0 B	2,7 C	8,0 A	3,7 B	3,7 A	6,0 C	1,3 C	7,3 B	3,3 A	3,0 A
Criulo	4,0 C	1,0 B	9,7 A	2,7 A	2,7 B	6,7 B	2,0 C	8,3 A	4,0 A	3,7 A	6,0 C	1,0 C	9,7 A	3,0 A	3,3 A
Maragogipe	3,7 C	1,7 B	6,3 B	2,7 A	2,7 B	6,7 B	1,3 D	8,3 A	4,0 A	3,3 A	5,7 C	1,0 C	10,0 A	3,3 A	3,7 A
Icatu Amar.	5,0 B	2,3 A	9,0 A	3,0 A	3,0 A	8,3 A	4,7 A	6,0 B	3,7 B	3,0 A	8,0 A	2,7 B	4,3 C	3,7 A	2,0 B
Icatu Verm.	5,0 B	1,0 B	9,7 A	3,0 A	3,7 A	7,3 B	3,3 B	6,3 B	3,7 B	3,0 A	8,0 A	2,7 B	7,3 B	3,7 A	2,0 B
Icatu Precocoe	5,3 B	2,3 A	7,0 B	3,3 A	2,7 B	7,3 B	3,3 B	6,0 B	3,7 B	3,0 A	8,3 A	3,3 A	6,0 B	4,3 A	2,3 B

^{1/} Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

^{2/} Escala de 1 a 10, onde 1 = baixo vigor e 10 = extremamente vigorosa; ^{3/} Escala de 1 a 5, onde 1 = ausência de frutos e 5 = alta carga de frutos; ^{4/} Escala de 1 a 6, onde 1 = ausência de sintomas e 6 = ataque intenso com desfolha; ^{5/} Escala de 1 a 5, onde 1 = ausência de sintomas e 5 = ataque intenso nas folhas

Referências Bibliográficas

Azevedo, M. S. F. R.; Lima, P.C.; Espíndola, J. A.A.; Moura, W. M Conversão de cafezais convencionais em orgânicos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.23, n.214/215, p.53-61, 2002.

Fazuoli, L. C.; Medina Filho, H. P.; Gonçalves, W.; et al. Melhoramento do cafeeiro: Variedades tipo arabica obtidas no Instituto Agronômico de Campinas. In. Zambolim, L. (ed.) **Estado da arte de tecnologias na produção de café**, Cap. 05, p. 163 – 216, UFV, Viçosa, 2002.

Lima, P.C.; Moura, W. M.; Azevedo, M .S .F. R.; Carvalho, A.F. Estabelecimento de cafezal orgânico. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.23, n.214/215, p.33-52, 2002.

Pereira, A. A.; Moura, W. M.; Zambolim, L.; Sakiyama, N. S.; Chaves, G. M. Melhoramento genético do cafeeiro no Estado de Minas Gerais – Cultivares lançados e em fase de obtenção. In. Zambolim, L. (ed.) **Estado da arte de tecnologias na produção de café**, Cap. 07, p. 253 – 295, UFV, Viçosa, 2002.

Ribeiro, A. C.; Guimarães, P. T. G.; Alvarez, V. V. H. (ed.) **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 5ª Aproximação**. CFSEMG: Viçosa, 1999. 359 p.

Sera, T., Alteia, M. Z.; Petek, M. R. Melhoramento do cafeeiro: Variedades melhoradas no Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). In. Zambolim, L. (ed.) **Estado da arte de tecnologias na produção de café**, Cap. 06, p. 217 – 252, UFV, Viçosa, 2002.