

## SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE CAFEIRO BOURBON EM DIFERENTES LOCALIDADES

Alex Mendonça de Carvalho<sup>2</sup>; André Dominghetti Ferreira<sup>3</sup>; Gladyston Rodrigues Carvalho<sup>3</sup>; Dante Diniz Melo<sup>5</sup>; Cristiano de Andrade Gomes<sup>4</sup>; Ramiro Machado Rezende<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Apoio financeiro: Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - INCT

<sup>2</sup> Doutorando em Fitotecnia - Universidade Federal de Lavras/UFLA, carvalho.am.@hotmail.com

<sup>3</sup> Pesquisador da EPAMIG, carvalho@epamig.ufla.br; agroadf@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Mestrando em Fitotecnia - Universidade Federal de Lavras/UFLA, ramiromr@globo.com; cristianoagricultura@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Graduando em Agronomia – Universidade Federal de Lavras/UFLA, dantediniz@hotmail.com

**RESUMO:** Do ponto de vista agrônomo, o sucesso da lavoura cafeeira começa pela escolha da variedade adequada, a qual deve possuir características desejáveis, como boa produtividade, vigor, porte baixo e que apresente frutos de boa qualidade (FUNDAÇÃO PROCAFÉ, 2002). O objetivo do trabalho foi avaliar características agrônomicas, de genótipos de cafeeiro Bourbon (*Coffea arabica* L.) cultivados em duas regiões do estado de Minas Gerais, visando identificar genótipos com capacidade de produção de cafés de qualidade superior. O experimento foi conduzido, em cinco locais dentro do Estado de Minas Gerais, com delineamento experimental em blocos casualizados, com três repetições e parcelas constituídas por dez plantas. Avaliaram-se 20 genótipos de café, sendo 17 pertencentes ao grupo da cultivar Bourbon. Analisaram-se as seguintes características: produtividade média de três safras, percentagem de frutos chochos, percentagem de frutos cereja e vigor vegetativo. Com os resultados obtidos pode-se concluir que: os genótipos de Bourbon apresentam elevado potencial produtivo, com destaque para o Bourbon Vermelho FSJB e o ambiente de cultivo interfere no desempenho da planta sendo um ponto importante a ser analisado na recomendação de uma cultivar.

**Palavras-chave:** produção; qualidade; café; local.

## PRODUCTION OF CULTIVARS OF THE RUST RESISTANT COFFEE IN MINAS GERAIS

**ABSTRACT:** From the agronomic point of view, the success of coffee begins with the choosing the appropriate cultivars, which must include characteristics desirable, such as high yield, vigor, stature and to present quality fruits (Procafé FOUNDATION, 2002). The objective evaluate the agronomic traits of genotypes of Bourbon coffee (*Coffea arabica* L.) grown in two regions of Minas Gerais, to identify genotypes with a production capacity of coffees superior quality. The experiment was conducted at five places of the State of Minas Gerais, with experimental blocks design, with three replications consisting of ten plants. We evaluated 20 coffee genotypes, of which 17 belong to the group Bourbon cultivar. We analyzed the following characteristics: average yield of three crops, percentage of fruit hollow, percentage cherry fruit and plant vigor. With the results obtained, it can be concluded that the genotypes have a high de Bourbon productive potential, especially the Bourbon Red FSJB and of the growth environment affects the performance of the plant being a point important to be examined in the recommendation of a cultivar.

**Key words:** production; quality; coffee; place;

## INTRODUÇÃO

Pela introdução de novas variedades, com o aumento na utilização de fertilizantes minerais e de tecnologias de produção, foi criado um sistema de produção e comercialização que, por um lado, beneficiava a escala de produção e a economicidade via redução de custos e, por outro lado, sacrificava a imagem da qualidade do produto brasileiro, inserindo-o em um sistema internacional de comercialização que, paradoxalmente, se mostrava mais favorável para as características sensoriais do café de outros produtores mundiais.

No entanto, a partir da década de 1970, com a grande oferta do produto nos mercados nacional e internacional, surgiu a necessidade de que o setor brasileiro se profissionalizasse, produzindo cada vez mais, com eficiência e qualidade. O consumidor também começou a perceber as diferenças entre as diversas qualidades do produto, passando a

valorizar, junto com o café espresso, também o café torrado e moído de melhor sabor, aroma, fragrância e pureza. Assim, os cafés de melhor qualidade passaram a ter preços mais atraentes no mercado nacional e no internacional.

O primeiro fator a influenciar a qualidade do café é a sua espécie, já que existem diferenças entre as espécies mais cultivadas em todo o mundo. As cultivares da espécie *C. rábica* apresentam bebida de qualidade superior, com mais aroma e sabor. Dentre estas, as cultivares do grupo Bourbon têm apresentado elevado potencial de qualidade de bebida nas regiões de melhor aptidão climática para o cultivo do cafeeiro, sendo, por isso, altamente valorizada nos mercados de cafés especiais.

Com a ascensão do mercado de cafés especiais, o melhoramento genético passou a dar ênfase não somente à produtividade, mas também à qualidade da bebida fornecida pelas cultivares

Diante do exposto, este trabalho foi realizado com o objetivo de descrever as características agronômicas (produtividade, vigor vegetativo, porcentagem de frutos chochos e porcentagem de frutos cereja) de genótipos de cafeeiro Bourbon (*Coffea rábica* L.) cultivados em duas regiões do estado de Minas Gerais, visando identificar genótipos com capacidade de produção de cafés de qualidade superior.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 20 genótipos de café (Tabela 1). Dezessete pertencem ao grupo da cultivar Bourbon e foram obtidos em lavouras que tiveram seus produtos bem pontuados em concursos de qualidade de bebida, localizadas em fazendas tradicionais no cultivo do café. As outras três são amplamente cultivadas nas diferentes regiões do estado de Minas Gerais, utilizadas como controle dentro dos ensaios.

Os experimentos foram estabelecidos em campo nas duas principais regiões cafeeiras do estado, Sul de Minas e Alto Paranaíba (Tabela 2), de forma a representarem as condições de ambiente existentes nas regiões direcionadas para a produção de cafés finos. Os experimentos foram instalados, em dezembro de 2005, no espaçamento de 3,5 x 0,8m. O presente trabalho foi desenvolvido durante os anos agrícolas 2007/2008, 2008/2009 e 2009/2010, compreendendo as três primeiras colheitas. Foram adotadas todas as práticas de manejo usualmente empregadas na cultura e a recomendação de adubação realizada conforme a 5ª Aproximação (RIBEIRO; GUIMARÃES; ALVAREZ, 1999).

Tabela 1 Região geográfica, variáveis climáticas e caracterização dos locais de instalação dos experimentos no estado de Minas Gerais. Epamig, 2010

Município	CA	SAA	PTC	LAV	TP
Região	Alto Paranaíba	Sul de Minas	Alto Paranaíba	Sul de Minas	Sul de Minas
Altitude	1.230 m	1.050 m	966 m	950 m	905 m
Temperatura média	17,6°C	19,8°C	22°C	19,3°C	18°C
Precipitação média anual	1.830 mm	1.670 mm	1.620 mm	1.529 mm	1.545 mm
Latitude/longitude	19°41'46"S 46°59'33"N	20°56'47"S 44°55'08"O	18°56'38"S 46°59'33"N	21°14'43"S 44°59'59"O	21°20'50"S 45°28'23"O
Região cafeeira	Cerrado de Minas	Sul de Minas	Cerrado de Minas	Sul de Minas	Sul de Minas

CA=Campos Altos, SAA=Santo Antônio do Amparo, PTC=Patrocínio, LAV=Lavras, TP=Três Pontas.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas de 10 plantas, sendo considerada parcela útil para avaliação apenas as seis plantas centrais. O espaçamento adotado foi de 3,5 x 0,70 m. Foram avaliadas as seguintes características de caráter reprodutivo e vegetativo:

- produção de café beneficiado: foi avaliada a produção de grãos, quilograma de café cereja ("café da roça") por parcela. Posteriormente será realizada a conversão para sacas de 60 kg de beneficiado/ha por meio do rendimento de uma amostra de 3 kg de café cereja coletada por ocasião da colheita.
- vigor vegetativo: vigor vegetativo das plantas, por ocasião da colheita, atribuindo notas de 1 a 10, sendo a nota 1 para as plantas pouco vigorosas e nota 10 para plantas com bom vigor vegetativo, bom crescimento de ramos produtivos, e alto grau de enfolhamento das plantas.
- porcentagem de frutos chochos: foi utilizada a metodologia proposta por Antunes & Carvalho (1957) em que se coloca 100 frutos cereja em água, sendo considerados chochos aqueles que permanecerem na superfície.
- porcentagem de frutos cereja: Para a avaliação da porcentagem de frutos cereja foram amostrados frutos das oito plantas centrais de cada parcela (um litro por parcela), em ramos plagiotrópicos localizados nos quatro quadrantes, procurando-se realizar esta avaliação quando a maioria dos frutos da parcela se encontrava neste estádio.

Foi realizada análise de variância conjunta, utilizando-se a média do triênio nos cinco locais. A análise foi realizada após a constatação da homogeneidade das variâncias, por meio do teste de Hartley, como sugerido por Ramalho, Ferreira e Oliveira (2000). Posteriormente, as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade, utilizando-se o software SISVAR (FERREIRA, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados das análises de variância detectou-se efeito significativo na interação genótipos por locais para todas as características avaliadas, o que indica haver comportamento distinto dos genótipos nos ambientes estudados.

Na Tabela 3 verifica-se que foram detectadas diferenças significativas para produtividade entre genótipos somente nos experimentos instalados em Santo Antônio do Amparo e Patrocínio. Nos dois locais, houve a formação de três grupos de genótipos com produtividades diferentes. No entanto, somente os genótipos de número 5 (Bourbon Amarelo FBV), 10 (Bourbon Amarelo FN), 16 (Bourbon Amarelo TFMA) e 20 (Icatu Amarelo IAC 3282) tiveram comportamento semelhante nos dois locais, estando no grupo de menor produtividade.

O grupo de maior produtividade em Santo Antônio do Amparo, formado por 12 genótipos - 1 (Bourbon Amarelo LCJ 10 – Fazenda Experimental da Epamig/Machado), 2 (Bourbon Amarelo FPRO), 3 (Bourbon Amarelo FBJ), 6 (Bourbon Amarelo LCJ 9 – Instituto Agrônômico de Campinas), 7 (Bourbon Amarelo FT), 8 (Bourbon Amarelo FSP), 11 (Bourbon Amarelo FP), 12 (Bourbon Amarelo FS), 14 (Bourbon Vermelho FSJB), 18 (Mundo Novo IAC 502/9) e 19 (Catuaí Vermelho IAC 144) -, obteve médias de produtividade variando de 40,70 a 53,07 sacas.ha<sup>-1</sup>.

Em Patrocínio, o genótipo 17 (Bourbon Amarelo LFMA) foi o único superior aos demais genótipos, sendo o grupo de menor produtividade constituído pela maioria dos genótipos.

Os resultados apresentados evidenciam a necessidade de implantação de experimentos de avaliação de genótipos em vários locais de cultivo, pois, como visto, a interação genótipos por ambientes é expressiva. Ramalho, Santos e Zimmerman (1993) explicam que essa interação ocorre devido a não coincidência de comportamento dos genótipos nos vários ambientes, isto é, reflete as diferentes sensibilidades dos genótipos às mudanças do ambiente.

Em ensaio conduzido por 33 anos, em Campinas, SP, Fazuoli et al. (2005) verificaram superioridade das progênies de Mundo Novo sobre as progênies de Bourbon Amarelo e Bourbon Vermelho, em 38,7% e 111,6%, respectivamente. Dentre as 30 progênies mais produtivas, não houve nenhuma progênie de Bourbon. Entretanto, no presente trabalho, foi verificada superioridade de até 59,68% de alguns genótipos de Bourbon em relação à cultivar Mundo Novo, havendo uma variação em função do ambiente de cultivo, mostrando a competitividade dos genótipos de Bourbon em estudo.

Não foi observada diferença na produtividade entre os genótipos de Bourbon Amarelo e Bourbon Vermelho, contrariando dados obtidos em outros trabalhos (CARVALHO et al., 1961, 1973; FAZUOLI et al., 2005; ROCHA; CARVALHO; MÔNACO, 1976), nos quais as cultivares de Bourbon Amarelo sempre se sobressaíram às cultivares de Bourbon Vermelho.

Apesar de as cultivares de Bourbon serem tradicionais, há a necessidade de verificar a influência do ambiente sobre o seu desempenho nas diferentes regiões de cultivo. Dessa forma, os dados encontrados corroboram as afirmações de Bartholo e Chebabi (1985) que mencionam a necessidade de se instalar um mesmo experimento em mais locais, quando se deseja selecionar genótipos de cafeeiros mais adaptados às diferentes regiões.

Tabela 2 Médias de produtividade, em sacas de 60 kg.ha<sup>-1</sup>, de genótipos de Bourbon e de cultivares comerciais de cafeeiro avaliadas em experimentos nas regiões Sul e Alto Paranaíba de Minas Gerais. Epamig, 2010

Cultivares	CA	SAA	PTC	LAV	TP
Bourbon Amarelo LCJ10	23,22 a	53,07 a	28,17 c	24,55 a	24,26 a
Bourbon Amarelo FPRO	20,86 a	50,04 a	29,90 c	23,69 a	17,68 a
Bourbon Amarelo FBJ	22,23 a	47,19 a	30,94 c	22,73 a	22,63 a
Bourbon Amarelo FB	21,74 a	33,62 b	26,22 c	23,48 a	22,46 a
Bourbon Amarelo FBV	25,75 a	27,30 c	27,15 c	23,63 a	18,31 a
Bourbon Amarelo LCJ 9	21,92 a	50,87 a	25,54 c	24,60 a	13,95 a
Bourbon Amarelo FT	22,51 a	52,84 a	30,49 c	26,48 a	18,94 a
Bourbon Amarelo FSP	24,10 a	43,66 a	26,89 c	29,71 a	18,89 a
Bourbon Amarelo FC	13,66 a	40,70 a	29,68 c	33,44 a	17,10 a
Bourbon Amarelo FN	20,41 a	19,28 c	31,00 c	24,94 a	19,12 a
Bourbon Amarelo FP	19,27 a	47,13 a	25,61 c	21,51 a	14,70 a
Bourbon Amarelo FS	13,80 a	48,36 a	26,37 c	26,22 a	17,97 a
Bourbon Vermelho FPRO	22,89 a	34,83 b	16,54 c	23,96 a	17,43 a
Bourbon Vermelho FSJB	25,57 a	44,76 a	42,00 b	29,07 a	22,37 a
Bourbon Amarelo IFMA 01	33,35 a	20,58 c	39,00 b	32,09 a	22,30 a
Bourbon Amarelo TFMA 02	22,60 a	27,81 c	32,09 c	32,10 a	22,39 a
Bourbon Amarelo LFMA 03	26,78 a	21,43 c	55,33 a	31,77 a	21,14 a
Mundo Novo IAC 502/9	20,78 a	49,10 a	34,65 c	29,29 a	22,28 a
Catuaí Vermelho IAC 144	18,66 a	43,18 a	29,02 c	26,70 a	21,51 a
Icatu Amarelo IAC 3282	19,13 a	36,02 b	44,11 b	26,29 a	24,88 a

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si, pelo teste de Scott-

Na tentativa de se monitorar esta variabilidade, amostras dos frutos colhidos em cada uma das parcelas foram retiradas e, a partir destas, foram contados os frutos nos diferentes estádios de maturação, sendo os resultados apresentados com base na análise de percentual de frutos no estádio cereja (Tabela 5).

Tabela 3 Porcentagem média de frutos cereja, expressa em percentagem de frutos no estádio cereja de genótipos de Bourbon e de cultivares comerciais de cafeeiro avaliadas em experimentos nas regiões Sul e Alto Paranaíba de Minas Gerais. Epamig, 2010

Tratamento	CA	SAA	PTC	LAV	TP
Bourbon Amarelo LCJ10	48,17 b	55,52 a	33,30 a	60,05 a	52,12 b
Bourbon Amarelo FPRO	50,39 b	52,60 a	37,43 a	62,89 a	45,91 b
Bourbon Amarelo FBJ	47,32 b	54,30 a	33,15 a	62,74 a	64,36 a
Bourbon Amarelo FB	52,60 a	50,31 a	35,67 a	60,12 a	62,68 a
Bourbon Amarelo FBV	48,42 b	51,92 a	36,92 a	55,22 a	58,93 a
Bourbon Amarelo LCJ 9	38,39 b	54,07 a	37,42 a	62,11 a	51,43 b
Bourbon Amarelo FT	40,87 b	52,64 a	34,72 a	63,08 a	48,45 b
Bourbon Amarelo FSP	43,99 b	49,77 a	30,32 a	52,18 a	53,50 a
Bourbon Amarelo FC	43,83 b	52,25 a	30,25 a	59,89 a	57,82 a
Bourbon Amarelo FN	46,97 b	55,50 a	23,52 a	52,56 a	49,20 b
Bourbon Amarelo FP	41,95 b	46,26 a	23,40 a	47,29 a	41,12 b
Bourbon Amarelo FS	43,95 b	56,37 a	33,94 a	56,50 a	53,04 a
Bourbon Vermelho FPRO	47,32 b	54,52 a	34,11 a	55,62 a	47,34 b
Bourbon Vermelho FSJB	53,33 a	55,49 a	37,45 a	65,79 a	53,49 a
Bourbon Amarelo IFMA 01	63,17 a	63,20 a	31,73 a	59,12 a	44,82 b
Bourbon Amarelo TFMA 02	60,52 a	58,42 a	34,64 a	55,46 a	46,67 b
Bourbon Amarelo LFMA 03	58,81 a	48,31 a	28,91 a	53,26 a	45,47 b
Mundo Novo IAC 502/9	53,94 a	53,40 a	37,02 a	57,33 a	55,34 a
Catuai Vermelho IAC 144	55,12 a	56,02 a	31,09 a	58,12 a	48,60 b
Icatú Amarelo IAC 3282	52,97 a	52,19 a	34,52 a	59,24 a	58,79 a

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, com um nível nominal de significância de 5%.

Verifica-se que, para a percentagem de frutos no estádio cereja, houve diferença significativa na maturação dos frutos das cultivares nas lavouras localizadas em Campos Altos e Três Pontas.

Nesta avaliação, os genótipos 4 (Bourbon Amarelo FB), 14 (Bourbon Vermelho FSJB), 18 (Mundo Novo IAC 502/9) e 20 (Icatu Amarelo IAC 3282) foram as que obtiveram os melhores desempenhos, com a maior percentagem de frutos cereja nos municípios de Campos Altos e Três Pontas. Porém, estes valores estão aquém dos preconizados como ótimos, que vão de 80% a 85% no estádio cereja (BARTHOLO; GUIMARÃES, 1997), principalmente no ensaio instalado em Patrocínio, onde se verificam baixos valores dos frutos nesse estádio de maturação

A uniformidade de maturação é diretamente influenciada pela disponibilidade de água no início da terceira fase fenológica do cafeeiro, que sucede a fase de indução de gemas foliares formadas na primeira fase, para gemas florais que entram em relativo repouso até o aumento do potencial hídrico nas gemas florais (CAMARGO; CAMARGO, 2001; CAMARGO; FRANCO, 1985; GOUVEIA, 1984).

Dessa forma, uma possível explicação para os baixos valores encontrados para esta característica é a disponibilidade de chuvas nos meses de agosto e setembro – início da terceira fase fenológica – dos anos estudados, que foi superior à média histórica (COOPERATIVA REGIONAL DE CAFEICULTORES DE GUAXUPÉ - COOXUPÉ, 2010). Segundo Alves (2008) e Rena e Maestri (1985), os cafeeiros que recebem, nesta fase, água com muita frequência têm a florada indefinida, provocando elevada desuniformidade de maturação.

A percentagem de frutos chochos numa cultivar tem influência direta sobre o rendimento, dado pela razão entre o peso ou litros de café da roça e pelo peso de café beneficiado, ou seja, quanto maior a quantidade de frutos chochos, menor será o rendimento.

Analisando-se os dados da Tabela 4, verifica-se que houve, para todos os genótipos e em todos os locais em estudo, maior percentagem de frutos normais do que chochos, com média geral de 92,96% para frutos normais e 7,04% para frutos chochos. Segundo Carvalho et al. (2006), uma cultivar é considerada satisfatória para o melhorista quando apresenta valor igual ou superior a 90,0% de frutos normais, explicando por que grande parte das cultivares comerciais tem percentagem de frutos normais próximo a este valor.

Ainda pelos dados da Tabela 4 é possível verificar a influência de fatores genéticos e ambientais sobre esta característica, pois houve variação entre os genótipos e, ainda, entre os locais estudados. Vale destacar que apenas o genótipo 13 (Bourbon Vermelho FPRO) permaneceu no grupo de maior percentagem de grãos chochos nos três locais onde foi detectada diferença entre os tratamentos, indicando uma possível causa genética. É comum ocorrer

variabilidade para essa característica nos ensaios de melhoramento genético. Carvalho et al. (2006), estudando diferentes progênies de *Coffea arabica*, verificaram, para a característica frutos chochos, uma amplitude de variação de 4,5% a 18,25%, sendo os valores encontrados atribuídos à variabilidade genética.

Tabela 4 Porcentagem média de grãos chochos dos 20 genótipos em cinco locais de Minas Gerais conduzidos por três anos. Epamig, 2010

Tratamento	CA	SAA	PTC	LAV	TP
<b>Bourbon Amarelo LCJ10</b>	6,67 a	11,00 a	6,00 a	10,00 b	2,00 a
Bourbon Amarelo FPRO	6,33 a	10,33 a	4,67 a	9,33 b	4,00 a
Bourbon Amarelo FBJ	4,67 a	9,67 a	6,67 a	9,67 b	5,33 a
Bourbon Amarelo FB	6,00 a	10,00 a	6,67 a	12,67 b	8,33 b
Bourbon Amarelo FBV	3,00 a	12,00 a	3,67 a	8,33 b	6,33 a
Bourbon Amarelo LCJ 9	6,00 a	9,33 a	4,00 a	9,67 b	4,67 a
Bourbon Amarelo FT	4,00 a	8,33 a	6,33 a	10,00 b	4,00 a
Bourbon Amarelo FSP	5,67 a	9,00 a	5,00 a	6,67 a	3,67 a
Bourbon Amarelo FC	3,33 a	9,00 a	5,00 a	9,33 b	4,67 a
Bourbon Amarelo FN	6,00 a	15,00 a	7,33 a	11,00 b	8,67 b
Bourbon Amarelo FP	10,67 a	12,00 a	3,67 a	11,00 b	8,00 b
Bourbon Amarelo FS	5,00 a	8,67 a	6,67 a	8,33 b	5,00 a
Bourbon Vermelho FPRO	4,67 a	11,00 a	14,33 b	8,67 b	10,67 b
Bourbon Vermelho FSJB	6,00 a	8,67 a	8,00 a	8,67 b	6,00 a
Bourbon Amarelo IFMA 01	2,33 a	8,00 a	4,33 a	6,33 a	4,67 a
Bourbon Amarelo TFMA 02	2,67 a	8,33 a	4,00 a	4,00 a	5,33 a
Bourbon Amarelo LFMA 03	3,33 a	10,33 a	5,67 a	7,67 a	4,33 a
Mundo Novo IAC 502/9	5,67 a	9,00 a	7,67 a	6,33 a	4,00 a
Catuai Vermelho IAC 144	3,67 a	6,33 a	6,67 a	4,67 a	3,67 a
Icatu Amarelo IAC 3282	6,00 a	8,67 a	4,67 a	14,00 b	7,00 b

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, com um nível nominal de significância de 5%.

Avaliou-se o aspecto vegetativo atribuindo-se pontos de modo subjetivo e classificando em grupos, segundo o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade (Tabela 5). Em Campos Altos, houve a formação de dois grupos, tendo os genótipos 15 (Bourbon Amarelo IFMA), 16 (Bourbon Amarelo TFMA) e 17 (Bourbon Amarelo LFMA), todos provenientes de uma mesma fazenda, sido iguais entre si e superiores aos demais.

Tabela 2 Notas de vigor vegetativo dos 20 genótipos em cinco locais de Minas Gerais – média de três anos. Epamig, 2010

Tratamento	CA	SAA	PTC	LAV	TP
Bourbon Amarelo LCJ10	7,33 b	7,67 a	5,00 c	7,00 a	7,33 b
Bourbon Amarelo FPRO	7,33 b	7,67 a	5,33 c	7,33 a	7,67 b
Bourbon Amarelo FBJ	7,33 b	7,33 a	5,67 c	7,00 a	7,33 b
Bourbon Amarelo FB	7,33 b	6,33 b	5,33 c	7,67 a	7,33 b
Bourbon Amarelo FBV	7,33 b	6,67 b	5,00 c	7,33 a	7,67 b
Bourbon Amarelo LCJ 9	7,00 b	7,33 a	5,67 c	8,00 a	7,00 b
Bourbon Amarelo FT	7,33 b	8,00 a	5,33 c	7,67 a	7,00 b
Bourbon Amarelo FSP	6,67 b	7,33 a	5,33 c	7,67 a	7,00 b
Bourbon Amarelo FC	6,67 b	7,33 a	5,33 c	7,67 a	7,67 b
Bourbon Amarelo FN	6,33 b	6,33 b	5,67 c	7,67 a	7,67 b
Bourbon Amarelo FP	6,67 b	7,00 b	4,33 c	7,33 a	6,67 b
Bourbon Amarelo FS	7,00 b	8,00 a	5,33 c	7,67 a	8,33 a
Bourbon Vermelho FPRO	7,00 b	7,67 a	5,67 c	7,67 a	7,00 b
Bourbon Vermelho FSJB	7,67 b	8,00 a	6,00 c	7,67 a	8,00 a
Bourbon Amarelo IFMA 01	8,67 a	7,33 a	6,00 c	8,33 a	9,00 a
Bourbon Amarelo TFMA 02	8,67 a	8,00 a	7,67 a	8,00 a	9,00 a
Bourbon Amarelo LFMA 03	8,00 a	7,67 a	7,67 a	8,00 a	8,67 a
Mundo Novo IAC 502/9	7,33 b	8,00 a	6,33 b	8,33 a	8,00 a
Catuai Vermelho IAC 144	7,67 b	8,33 a	6,67 b	7,67 a	7,33 b

---

Icatú Amarelo IAC 3282	7,33 b	7,33 a	7,33 a	7,67 a	8,33 a
------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

---

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, com um nível nominal de significância de 5

Em Santo Antônio do Amparo também houve a formação de dois grupos. No entanto, neste local, a maior parte dos genótipos ficou no grupo com notas superiores, permanecendo no grupo das notas inferiores os genótipos 4 (Bourbon Amarelo FB), 5 (Bourbon Amarelo FBV), 10 (Bourbon Amarelo FN) e 11 (Bourbon Amarelo FP).

As médias de vigor do experimento instalado em Patrocínio foram as mais baixas, havendo a formação de três grupos distintos. Os resultados permitem inferir que os genótipos de Bourbon não têm boa adaptabilidade nesta região, evidenciando a influência ambiental sobre o desenvolvimento das plantas, o que exige uma atenção especial na condução de lavouras formadas com estes genótipos.

No ensaio instalado em Três Pontas houve a formação de dois grupos, sendo os genótipos 12 (Bourbon Amarelo FS), 14 (Bourbon Vermelho FSJB), 15 (Bourbon Amarelo IFMA), 16 (Bourbon Amarelo TFMA), 17 (Bourbon Amarelo LFMA), 18 (Mundo Novo IAC 509/2) e 20 (Icatu Amarelo IAC 3282) formadores do grupo com maior nota de vigor.

## CONCLUSÕES

- Os genótipos de Bourbon apresentam elevado potencial produtivo, com destaque para o Bourbon Vermelho FSJB;
- O ambiente de cultivo interfere no desempenho da planta sendo um ponto importante a ser analisado na recomendação de uma cultivar;

## AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pelo apoio financeiro para participação no VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, J. D. Morfologia do cafeeiro. In: CARVALHO, C. H. S. de (Ed.). **Cultivares de café: origem, características e recomendações**. Brasília: EMBRAPA Café, 2008. p. 35-58.
- BARTHOLO, G. F.; CHEBABI, M. A. Melhoramento do cafeeiro: recomendação de linhagens das variedades cultivadas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 11, n. 126, p. 47-50, jun. 1985.
- BARTHOLO, G. F.; GUIMARÃES, P. T. G. Cuidados na colheita e prepare do café. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 18, n. 187, p. 33-42, 1997.
- CAMARGO, A. P.; CAMARGO, M. B. P. Definição e esquematização das fases fenológicas do cafeeiro arábica nas condições tropicais do Brasil. **Bragantia**, Campinas, v. 60, n. 1, p. 65-68, 2001.
- CAMARGO, A. P.; FRANCO, C. F. Clima e fenologia do cafeeiro. In: \_\_\_\_\_. **Cultura do café no Brasil: manual de recomendações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Indústria e Comércio; Instituto Brasileiro do Café, 1985. p. 19-50.
- CARVALHO, A. et al. Melhoramento do cafeeiro: produtividade e outras características de vários cultivares em Monte Alegre do Sul. **Bragantia**, Campinas, v. 32, p. 245-260, 1973.
- CARVALHO, G. R. et al. Seleção de progênies oriundas do cruzamento entre “Catuaí” e “Mundo Novo” em diferentes regiões do Estado de Minas Gerais. **Bragantia**, Campinas, v. 65, n. 4, p. 583-590, 2006.
- CARVALHO, A. et al. Melhoramento do cafeeiro: resultados obtidos no ensaio de seleções regionais de Campinas. **Bragantia**, Campinas, v. 20, p. 711-740, 1961.
- COOPERATIVA REGIONAL DE CAFEICULTORES DE GUAXUPÉ. **Chuvas superam média histórica em setembro**. Guaxupé, 2009. Disponível em: <<https://www.cooxupe.com.br/folha/outubro09/clima.htm>>. Acesso em: 1 set. 2010.
- FAZUOLI, L. C. et al. Avaliação das cultivares de Mundo Novo, Bourbon Amarelo e Bourbon Vermelho de *Coffea arabica* L. em Campinas, SP. **Bragantia**, Campinas, v. 64, n. 4, p. 533-546, 2005.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- GOUVEIA, N. M. **Estudo da diferenciação e crescimento das gemas florais de Coffea arabica L.:** observações sobre antese e maturação dos frutos. 1984. 237 f. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1984.
- RENA, A. B.; MAESTRI, M. Fisiologia do cafeeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 11, n. 126, p. 26-40, 1985

- 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**. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999. 359 p.
- RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. **A experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 326 p.
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, F. B. dos; ZIRMMERMAM, M. J. de O. **Genética quantitativa em plantas autógamas**: aplicações ao melhoramento do feijoeiro. Goiânia: UFG, 1993. 271 p.
- ROCHA, T. R.; CARVALHO, A.; MÔNACO, L. C. Melhoramento do cafeeiro: observações sobre seleções de café Mundo Novo em Mococa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIIRAS, 4., 1976, Caxambú. **Anais...** Rio de Janeiro: IBC; GERCA, 1976. p. 98.