

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO CAFÉ DE DIFERENTES CULTIVARES DE BOURBON VISANDO À PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS

André Dominghetti Ferreira²; Gladyston Rodrigues Carvalho³; Juliana Costa Rezende³; Alex Mendonça de Carvalho⁴; Ramiro Machado Rezende⁵; Diego Júnior Martins Vilela⁶

¹ Apoio financeiro: Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Café e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG

² Doutorado do Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras – UFLA – agroadf@yahoo.com.br

³ Pesquisador, D.Sc., EPAMIG, Lavras-MG, carvalho@epamig.ufla.br; julianacosta@epamig.br

⁴ Mestrando do Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras – UFLA – carvalho.am@hotmail.com

⁵ Graduando de Agronomia, Universidade Federal de Lavras – UFLA – ramiromr@globo.com

⁶ Graduando de Agronomia, Universidade Federal de Lavras – UFLA – diegovilela26@yahoo.com.br

RESUMO: A qualidade na cafeicultura, atualmente, é um dos mais importantes instrumentos que as empresas rurais e organizações dispõem para ingressar no mercado que desponta. Os cafeicultores estão cada vez mais conscientes de que suas propriedades cafeeiras devem ser consideradas como empresas, abrangendo dinamismo, desenvolvimento, desafios e expansão, procurando redução de custos e perdas, adequação e implantação de tecnologias que reflitam em qualidade no produto final. O presente trabalho tem como objetivo selecionar cultivares de Bourbon para produção de cafés especiais. Foram instalados ensaios nas principais regiões produtoras de café utilizando 17 cultivares de Bourbon e mais três cultivares padrões como testemunha. Os experimentos foram instalados em blocos casualizados com três repetições e parcelas com 10 plantas. Os resultados observados evidenciam que as cultivares de Bourbon utilizadas possuem características agrônomicas compatíveis com a realidade atual da cafeicultura.

Palavras-chave: café, seleção, cereja

CHARACTERIZATION OF THE QUALITY OF COFFEE FROM DIFFERENT CULTIVARS OF BOURBON TO THE PRODUCTION OF SPECIALTY COFFEE

ABSTRACT: The quality of coffee, nowadays, is one of the most important instruments for agribusiness and organizations have to enter the market to emerge. The coffee growers are increasingly aware that their properties should be considered as coffee companies, including dynamics, development, challenges and growth, seeking to reduce costs and losses, adequacy and deployment of technologies that reflect the quality final product. This work aims to select cultivars of Bourbon for the production of specialty coffee. Tests were installed in the main coffee-producing regions using 17 varieties of Bourbon and three more cultivars as control standards. The experiments were conducted in a randomized block design with three replications and plots ranging with 10 plants. The observed results show that the cultivars of Bourbon have used agronomic characteristics compatible with the current reality of the coffee.

Key words: coffee, selection, parchment

INTRODUÇÃO

A grande variação entre as cultivares de Bourbon e a crescente demanda para plantio reforçam a necessidade imediata de estudos genéticos e bioquímicos nessa cultivar, visando a seleção de materiais genéticos com potencial para produção de cafés especiais e com características agrônomicas compatíveis com a realidade atual da cafeicultura brasileira. É fato que a diversidade climática proporciona variações na qualidade e por isso estudos em diferentes regiões representam a garantia de seleção e identificação de alterações na qualidade de diferentes cultivares de Bourbon.

Para consolidação do sucesso econômico e da sustentabilidade das atividades cafeeiras, são fundamentais em um modelo tecnológico de produção, ações pontuais que contemplem em especial, a melhoria constante da qualidade do produto e a justa remuneração do mesmo. A tecnologia no sistema agroindustrial do café brasileiro aumentou na última década e concomitantemente, as exigências dos consumidores de produtos diferenciados.

A demanda por cafés especiais no mercado mundial cresce em proporções muito maiores do que os cafés produzidos de forma convencional, na direção daqueles cafés que tenham como atributos produtos diferenciados pela qualidade intrínseca (sabor, aroma, corpo e outros) e qualidade sanitária, responsabilidade social e produção ambiental ecologicamente correta (Pereira et al., 2004).

Segundo a Associação Brasileira de Cafés Especiais (BSCA), o café especial é sinônimo de café fino ou de qualidade superior, que não apresentem defeitos primários (pedras, paus, verdes, etc) e que apresentem algo que os diferencie dos outros, como o sabor remanescente floral, cítrico, achocolatado, entre outros, o que vem a agregar valor ao produto (Paiva, 2005).

As definições de cafés especiais estão intimamente ligadas ao prazer que a bebida pode proporcionar por meio de algum atributo específico associado ao produto, ao processo de produção ou ao serviço a ele associado. Diferencia-se

por características como qualidade superior da bebida, aspecto dos grãos, forma de colheita, tipo de preparo, história, origem dos plantios, cultivares e quantidades limitadas, entre outras como a região onde se localizam as lavouras.

As regiões cafeeiras do Estado de Minas Gerais são bem distintas, cada uma com características ambientais definidas, as quais influenciam sobremaneira no comportamento do cafeeiro e qualidade da bebida. Enquanto o consumo mundial de café apresenta uma pequena taxa de crescimento, a participação no mercado dos cafés especiais cresce em larga escala. Em consequência, o interesse no plantio da cultivar Bourbon tem aumentado significativamente apresentando no âmbito mundial, o maior potencial para produção de cafés especiais reforçando a necessidade imediata de estudos genéticos e bioquímicos. Assim, o objetivo do presente trabalho foi determinar as variações reprodutivas nas cultivares estudadas, selecionar cultivares de Bourbon compatíveis com a realidade atual da cafeicultura brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 20 cultivares de café (Tabela 1), sendo 17 pertencentes ao grupo da cultivar Bourbon, conhecida pelo potencial para produção de cafés especiais e três, amplamente cultivadas nas diferentes regiões do Estado e que foram utilizadas como padrão dentro dos ensaios. Os ensaios foram estabelecidos em campo, nas duas principais regiões cafeeiras do estado (Sul de Minas e Alto Paranaíba) conforme Tabela 2, de forma a representarem as condições de ambiente existentes nas regiões direcionadas para produção de cafés finos.

Tabela 1 – Relação das cultivares dos experimentos de competição.

Nº de ordem	Cultivar	Origem
01	Bourbon Amarelo	Faz. Exp. da EPAMIG/ Machado – MG
02	Bourbon Amarelo	Faz. Exp. do PROCAFÉ / Varginha - MG
03	Bourbon Amarelo	Faz. Bom Jardim / S.A. Amparo – MG
04	Bourbon Amarelo	Faz. Betania / S. A. Amparo - MG
05	Bourbon Amarelo	Faz. Boa Vista / Campos Altos - MG
06	Bourbon Amarelo	Instituto Agronômico de Campinas - MG
07	Bourbon Amarelo	Faz. Toriba / S.S. Paraíso - MG
08	Bourbon Amarelo LCJ 10	Instituto Agronômico de Campinas - MG
09	Bourbon Amarelo	Faz. Castro / Carmo de Minas - MG
10	Bourbon Amarelo	Faz. Nogueira / Carmo de Minas - MG
11	Bourbon Amarelo	Faz. Paixão / Carmo de Minas - MG
12	Bourbon Amarelo	Faz. Samambaia/ S.A. Amparo - MG
13	Bourbon Vermelho	Faz. Exp. do PROCAFÉ/Varginha - MG
14	Bourbon Vermelho	Faz. São João Batista / Campos Altos - MG
15	Bourbon Italiano	Faz. Monte Alegre / Alfenas - MG
16	Bourbon Trigo	Faz. Monte Alegre / Alfenas - MG
17	Bourbon Limoeiro	Faz. Monte Alegre / Alfenas - MG
18	Mundo Novo IAC 502/9	Faz. Experimental de Machado - MG
19	Catuai Vermelho IAC 144	Faz. Experimental de Machado - MG
20	Icatú Amarelo IAC 3282	Faz. Experimental de Machado - MG

Tabela 2 – Relação dos locais de instalação dos experimentos de competição.

Cidade	Região do Estado	Local
Lavras	Sul de Minas	Faz. Exp. EPAMIG
Santo Ant. Amparo	Sul de Minas	Faz. Samambaia
Campos Altos	Alto Paranaíba	Faz. Ouro Verde
Patrocínio	Alto Paranaíba	Faz. Exp. EPAMIG

Os experimentos foram instalados em dezembro de 2005 no espaçamento de 3,5 x 0,6m. O delineamento experimental utilizado é o DCB (delineamento em blocos casualizados), com três repetições. Cada parcela contou com dez plantas, sendo as oito plantas centrais utilizadas para a coleta de dados. Em 2008, foi realizada a primeira colheita, dando início às atividades do experimento. Dessa forma, os resultados apresentados são parciais, uma vez que serão avaliadas três safras.

Para o manejo das lavouras, adotou-se todas as práticas de manejo usualmente empregadas na cultura e a recomendação de adubação feita conforme a 5ª Aproximação (Ribeiro et al., 1999). A colheita se deu quando a maioria dos frutos de café atingiu o estágio de maturação ideal, ou seja, cereja. Em seguida, parte dos frutos foi descascada para a obtenção do café cereja descascado (CD), e parte encaminhada imediatamente para peneiras para serem secados, nas respectivas unidades de produção.

Foram avaliadas as características produção de café beneficiado, uniformidade de maturação e vigor vegetativo. A produção de café beneficiado foi avaliada em quilograma de café cereja (“café da roça”) por parcela, sendo realizada entre os meses de maio a julho de cada ano. Posteriormente foi realizada a conversão para sacas de 60 kg de café beneficiado/ha por meio do rendimento de uma amostra de 3 kg de café cereja coletada por ocasião da

colheita. A uniformidade de maturação foi avaliada por ocasião da colheita, nos quais, foram amostrados frutos das oito plantas centrais de cada parcela (um litro por parcela), em ramos plagiotrópicos localizados nos quatro quadrantes, procedendo a separação e contagem dos frutos verdes, cerejas e passa/secos. A uniformidade de maturação é expressa pela percentagem de frutos “cereja”. O vigor vegetativo foi avaliado em escalas de notas arbitrárias de 1 a 10, em que 1 representa planta depauperada e 10 representa a planta com vigor vegetativo máximo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3 são apresentadas as médias de produtividade, percentual de frutos cereja e vigor vegetativo das cultivares em cada local. Com relação a produtividade, nota-se diferença entre as médias apenas no experimento implantado na Fazenda Experimental de Patrocínio, onde as cultivares Bourbon Amarelo provenientes das fazendas do PROCAFÉ, Boa Vista, Toriba e do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC); Bourbon Amarelo LCJ 10 do IAC, o Bourbon Limoeiro da Fazenda Monte Alegre e as testemunhas Mundo Novo IAC 502/9 e Catuaí Vermelho IAC 144 provenientes da Fazenda Experimental de Machado apresentaram superiores às demais cultivares, com produção variando entre 28,89 e 38,76 sc/ha.

Tabela 3 – Produtividade média de grãos em sacas de 60 kg de café beneficiado/ha, percentual médio de frutos cereja e vigor vegetativo das 20 cultivares de cafeeiro avaliadas nos municípios de Lavras (L), Campos Altos (CA), Santo Antônio do Amparo (SSA) e Patrocínio (P), na safra 2007/08.

Tratamento	Produtividade				Percentual de frutos cereja				Vigor vegetativo			
	Local				Local				Local			
	L	CA	S. A. A	P	L	CA	S. A. A	P	L	CA	S. A. A	P
01	9,77 a	17,23 a	21,86 a	26,72 b	63,13 a	72,67 a	68,05 a	32,68 a	8,00 a	8,00 a	8,00 a	4,00 b
02	7,97 a	10,54 a	24,95 a	36,77 a	74,86 a	75,25 a	72,57 a	36,20 a	8,33 a	6,67 b	8,33 a	5,33 a
03	6,17 a	11,06 a	20,83 a	20,50 b	69,70 a	74,07 a	81,48 a	14,72 b	8,00 a	7,00 b	8,00 a	6,00 a
04	8,75 a	6,89 a	25,98 a	15,54 b	68,35 a	52,46 b	76,77 a	24,74 b	8,00 a	6,67 b	8,00 a	5,67 a
05	10,55 a	2,57 a	22,38 a	30,55 a	74,83 a	62,29 b	61,15 b	28,70 a	8,00 a	6,67 b	8,00 a	6,00 a
06	6,43 a	7,46 a	15,94 a	30,56 a	80,78 a	60,24 b	70,84 a	36,02 a	8,00 a	7,00 b	8,00 a	4,00 b
07	7,97 a	10,29 a	19,29 a	28,90 a	74,97 a	68,46 a	57,84 b	31,69 a	8,00 a	6,67 b	8,00 a	4,33 b
08	12,34 a	16,20 a	19,03 a	32,54 a	75,07 a	74,90 a	66,56 a	35,44 a	8,00a	7,67 a	8,00 a	4,00 b
09	6,43 a	10,80 a	15,17 a	19,97 b	73,99 a	70,13 a	69,44 a	39,48 a	7,67 a	7,33 a	7,67 a	4,00 b
10	6,69 a	20,83 a	17,75 a	24,40 b	67,19 a	63,00 b	47,28 b	35,73 a	7,33 a	7,67 a	7,33 a	4,00 b
11	9,26 a	15,18 a	11,57 a	20,83 b	68,32 a	46,71 b	71,22 a	31,62 a	8,00 a	7,33 a	8,00 a	4,67 b
12	10,55 a	9,00 a	13,37 a	25,06 b	66,85 a	51,61 b	53,91 b	29,94 a	8,33 a	7,00 b	8,33 a	4,67 b
13	10,29 a	6,69 a	24,69 a	25,79 b	62,95 a	60,41 b	63,03 b	27,57 a	8,00 a	7,00 b	8,00 a	4,67 b
14	13,12 a	8,23 a	14,40 a	22,09 b	72,03 a	42,51 b	72,06 a	15,94 b	8,00 a	5,67 b	8,00 a	4,33 b
15	9,52 a	7,97 a	17,75 a	27,91 b	70,75 a	63,85 b	51,41 b	17,87 b	8,00 a	6,00 b	8,00 a	4,00 b
16	10,55 a	13,37 a	19,55 a	27,38 b	57,77 a	58,06 b	49,72 b	19,16 b	8,33 a	6,67 b	8,33 a	3,33 b
17	9,26 a	18,26 a	19,29 a	28,89 a	58,03 a	80,69 a	62,80 b	18,04 b	8,00 a	8,33 a	8,00 a	4,33 b
18	9,26 a	16,97 a	14,40 a	31,61 a	61,33 a	79,76 a	55,56 b	28,84 a	7,67 a	8,67 a	7,67 a	6,33 a
19	6,94 a	21,09 a	15,18 a	38,76 a	57,52 a	75,11 a	56,47 b	22,68 b	8,00 a	7,67 a	8,00 a	6,67 a
20	7,71 a	6,94 a	19,29 a	21,76 b	62,73 a	58,57 b	66,89 a	29,55 a	8,33 a	7,00 b	8,33 a	4,67 b

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si estatisticamente ao nível de 5% pelo teste de Scott Knott.

Deve-se ressaltar que a lavoura localizada no município de Patrocínio foi a única implantada com o sistema de irrigação, explicando possivelmente as diferenças encontradas. Nos demais municípios, as cultivares de Bourbon estudadas apresentaram o mesmo potencial produtivo em relação às testemunhas, o que mostra que estes materiais possuem características agrônomicas compatíveis com a realidade atual da cafeicultura brasileira. Também se faz necessário salientar que este foi o primeiro ano de avaliação, portanto, o potencial produtivo ainda não atingiu o máximo da sua capacidade.

A produtividade é o principal critério para a seleção de cafeeiros (Sakiyama et al., 2001). Fatores como número de flores produzidas (Kimemia e Njoroge, 1997), taxa de pegamento floral (Monge, 1996) e bionalidade de produção podem influenciar na capacidade produtiva da planta (Carvalho e Krug, 1952). Sendo assim, alguns autores relatam que a combinação das colheitas em biênios melhora a precisão experimental, por reduzir os efeitos da bionalidade da produção (Bonomo et al., 2004).

O café, por apresentar mais de uma florada, proporciona numa mesma planta frutos em diferentes fases de maturação, verde, cereja, passa e seco. Devido a esta característica, é importante que a colheita seja efetuada quando a maioria dos frutos se encontra no estágio cereja, ponto ideal de maturação. Na tentativa de se monitorar esta variabilidade, os frutos colhidos em cada uma das parcelas foram contados, e classificados conforme metodologia descrita, sendo apresentados os resultados da análise em percentual de frutos no estágio cereja (Tabela 3).

Verifica-se que para a percentagem de frutos no estágio cereja, houve diferença significativa na maturação dos frutos das cultivares nas lavouras localizadas em Campos Altos, Santo Antônio do Amparo e Patrocínio. Nesta primeira avaliação, as cultivares Bourbon Amarelo da Fazenda Experimental da Epamig de Machado, da Fazenda Experimental da Fundação Procafé, e da Fazenda Castro e o Bourbon Amarelo LC J10, do IAC, foram as que obtiveram os melhores desempenhos, com a maior percentagem de frutos cereja nos municípios de Campos Altos, Santo Antônio do Amparo e Patrocínio.

As variações podem ser atribuídas às diferentes épocas de florações ocorridas, em maior ou menor intensidade nos tratamentos, influenciando os estádios de maturação. Porém, os resultados encontrados possivelmente serão alterados, uma vez que este foi o primeiro ano de avaliação.

Pimenta (1995) avaliou a composição química e atividades de algumas enzimas em cafés arábica nos estádios de maturação verde, verde-cana, cereja e seco na planta e observou que os cafés no estádio de maturação cereja apresentaram melhores características de qualidade, ou seja, maiores teores de açúcares, menores teores de compostos fenólicos, e conseqüentemente menor adstringência. Da mesma forma, Bartholo e Guimarães (1997), citados por Severino (2000), observaram que para se obter qualidade de bebida satisfatória, é preciso que 80% dos frutos estejam no estádio cereja, no momento da colheita. Dessa maneira, as cultivares que apresentaram maior porcentagem de frutos cereja, possivelmente apresentarão melhor qualidade de bebida.

Houve efeito significativo para a característica vigor vegetativo dos materiais estudados apenas para os municípios de Campos Altos e Patrocínio (Tabela 3). Tendo em vista que foram utilizadas as mesmas cultivares em todos os quatro locais, as variações ocorridas podem ser atribuídas a influência do ambiente, visto que, entre as cultivares algumas têm maior adaptabilidade específica para alguns ambientes.

Embora existam diferenças significativas, o vigor de todas as cultivares nos diferentes locais, a exceção de Patrocínio, foi considerado de médio a alto de acordo com o Índice de Avaliação Visual (IAV). Os menores valores de vigor encontrados nas plantas localizadas na Fazenda Experimental da EPAMIG de Patrocínio, variando de 5,33 a 6,97 para o primeiro grupo e 3,33 a 4,67 para o grupo inferior, ocorreram possivelmente em função da maior produtividade apresentada pelas plantas, ocorrendo um maior depauperamento.

Em relação ao município de Campos Altos, também houve a formação de dois grupos distintos: um superior com notas variando de 7,33 a 8,67, no qual estão inseridas as cultivares Mundo Novo IAC 502/9 e Catuaí Vermelho IAC 144, que são sabidamente materiais de alto vigor e um inferior, com notas variando de 5,67 a 7,0.

CONCLUSÕES

1. Quando implantadas sob o sistema de irrigação, as cultivares de Bourbon apresentaram produtividades iguais ou superiores às apresentadas pelas cultivares utilizadas como testemunha;
2. As cultivares de Bourbon estudadas apresentaram o mesmo potencial produtivo em relação às testemunhas, mostrando que estes materiais possuem características agrônômicas compatíveis com a realidade atual do Sul de Minas Gerais;
3. Há diferenças entre as cultivares de Bourbon quanto à uniformidade de maturação, o que possivelmente influenciará na qualidade final do produto;
4. Nas condições estudadas, quanto maior a produtividade das plantas, menor o vigor vegetativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONOMO, P. et al. Avaliação de progênies obtidas de cruzamentos de descendentes do Híbrido de Timor com as cultivares Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo. **Bragantia**. 2004, v. 63, n. 2, pp. 207-219.
- CARVALHO, A. & KRUG, C.A. Melhoramento do cafeeiro. V. Melhoramento por hibridação. **Bragantia**, Campinas, 12:141-152, 1952.
- KIMEMIA, J.K.; NJOROGI, J.M. Effects of deflowering and primary branch removal on yield and size of coffee beans. **Kenya Coffee**. 62(731), p.2522-2524. 1997.
- MONTE, A.S. Algunas consideraciones agrofisiológicas em relacion a la poda de los cafetos: experiencias com cafetales com alta densidad de siembra. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAFÉ ADENSADO, 28., 1994, Londrina, **Anais...** Londrina (Brasil). 1996. p.199-220.
- PAIVA, E.F.F. **Análise sensorial dos cafés especiais do Estado de Minas Gerais**. 2005. 65p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.
- PEREIRA, S. P.; BARTHOLO, G. F.; GUIMARÃES, P. T. G. **Cafés especiais: iniciativas brasileiras e tendências de consumo**. Belo Horizonte: Epamig, 2004. 80 p. (Série documentos, 41).
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Eds.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359 p.
- SAKIYAMA, C.C.H., PEREIRA, P.C.; BORGES, A.C.; SILVA, D.O. Characterization of pectin lyase produced by an endophytic strain isolated from coffee cherries. **Lett. Appl. Microbiol.** 53, p. 117–221. 2001.

SEVERINO, F. J. **Efeitos de diferentes adubos verdes na supressão de plantas daninhas e seletividade de herbicidas**. 2000. 120 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2000.