

PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DE CLONES PERTENCENTES A DIFERENTES GRUPOS DE MATURAÇÃO NO CERRADO CENTRAL

Adriano Delly Veiga²; Gustavo Costa Rodrigues³; Gabriel Ferreira Bartholo⁴; Antônio Fernando Guerra⁵; Omar Cruz Rocha⁶; Felipe Augusto Alves Brige⁷

¹Trabalho financiado pelo Consórcio Pesquisa Café

²Pesquisador Dr., Embrapa Cerrados - DF, adriano.veiga@embrapa.br

³Pesquisador Ms., Embrapa Informática na Agricultura - SP, gustavo.rodrigues@embrapa.br

⁴Pesquisador Dr., Embrapa Café - DF, gabriel.bartholo@colaborador.embrapa.br

⁵Pesquisador Dr., Embrapa Café - DF, antonio.guerra@embrapa.br

⁶Pesquisador Dr., Embrapa Café - DF, omar.rocha@embrapa.br

⁷Doutorando em Agronomia UNB - DF, felipebrige@hotmail.com

RESUMO: As novas opções de cultivares com ciclos de maturação distintos e classificadas com alto potencial de produção, em condições irrigadas, precisam ser testadas e avaliadas em outras regiões produtoras como o cerrado central. O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade dos clones presentes nas cultivares Diamante, Jequitibá e Centenária, nas condições do cerrado central. O experimento foi instalado em fevereiro 2016 na área experimental da Embrapa Cerrados, irrigada com pivô central. O material genético utilizado foram nove clones componentes em cada uma das cultivares, cultivados em espaçamentos 3,5 x 0,5 m. Os dados representam a safra 2017/18. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições, cada parcela constituída de vinte plantas. As cultivares com diferentes grupos de maturação mostraram grande potencial para ser utilizadas em sistema irrigado de produção no cerrado central. Alguns clones possuem superioridade quanto a produtividade de grãos, dentro de cada cultivar, sendo passíveis de serem utilizados dentro de programas de melhoramento.

PALAVRAS-CHAVE: adaptabilidade, *Coffea canephora*, vigor vegetativo

GRAIN YIELD OF CLONES WITHIN DIFERENT MATURATION GROUPS IN CENTRAL CERRADO

ABSTRACT: The new cultivar options with distinct maturation cycles and classified with high production potential, under irrigated conditions, need to be tested and evaluated in other producing regions, such as central cerrado. The objective of this work was to evaluate the productivity of the clones present in the cultivars Diamante, Jequitibá and Centenária, under the conditions of the central cerrado. The experiment was installed in February 2016, in the experimental area of Embrapa Cerrados, irrigated with a central pivot. The genetic material used were nine clones, in each of the cultivars, grown in 3.5 x 0.5 m spacings. The data represent the 2017/18 harvest. The experimental design was a randomized block design with four replications, each plot consisting of twenty plants. The cultivars with different maturation groups showed great potential to be used in an irrigated production system, in the central cerrado. Some clones have grain yield superiority, within each cultivar, and can be used in breeding programs.

KEY WORDS: adaptability, *Coffea canephora*, vegetative vigor

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial, com previsão da produção de 54 milhões de sacas beneficiadas na safra de 2019, sendo que cerca de 30% representado por cafés canéforas (CONAB, 2019). Trabalhos pelo setor na cafeicultura nacional tem gerado ganhos expressivos com desenvolvimento de novas tecnologias nas diversas regiões produtoras da cultura. Novas técnicas de manejo possibilitam a produção de café com qualidade compatível às exigências dos diferentes mercados e o desenvolvimento de novas variedades de café tem contribuído para um aumento relativo da produtividade, principalmente na cafeicultura de sequeiro.

No sistema de produção irrigado, em condições de Cerrado, produtividade e qualidade podem ser aumentadas devido as condições climáticas para um bom desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das plantas, com temperaturas altas, maiores níveis de insolação, condições de baixa umidade relativa do ar na época da colheita, juntamente com a possibilidade do uso de alto nível tecnológico com insumos, irrigação e a mecanização (FERNANDES, et al. 2012). Para alcançar tais condições genótipos desenvolvidos e originários de outras regiões produtoras precisam ser introduzidos, caracterizados, servindo de populações base para desenvolvimento de novos genótipos adaptados às condições edafoclimáticas da região.

No ano de 2013 o Incaper lançou três novas variedades de cafés conilon, desenvolvidas em parceria com Embrapa Café e apoio do Consórcio Pesquisa Café, visando melhor a tecnologia da cafeicultura no estado do Espírito Santo. Estas novas cultivares possuem ciclos de maturação distintos e classificadas com alto potencial de produção em condições irrigadas, necessitando ser testadas e avaliadas em outras regiões produtores como o cerrado central. Desta forma o objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade dos clones presentes nas cultivares Diamante, Jequitibá e Centenária, nas condições do cerrado central.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na região de Cerrado do Planalto Central em fevereiro 2016, na área experimental da Embrapa Cerrados, localizada na rodovia BR 040, Planaltina - DF. A área é caracterizada por latitude de 15°34'30"S e longitude 47°42'30"W, com altitude média de 1.000 m. Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Aw, tropical chuvoso de inverno seco, com média anual de precipitação de 1200 mm e temperatura de 22°C. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho-Escuro distrófico, de textura argilosa.

O material genético utilizado foram nove clones componentes em cada uma das cultivares Diamante (ciclo precoce), Jequitibá (ciclo intermediário) e Centenária (ciclo tardio), lançadas pelo Incaper - ES, *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner var. *kouilouensis* De Wild (Conilon).

Para caracterizar a cafeicultura moderna em áreas de cerrado o espaçamento utilizado foi de 3,50 x 0,5. O sistema de irrigação utilizado foi via pivô central, com critério de manejo da irrigação fundamentado no balanço hídrico do solo, a partir do Sistema de Monitoramento de Irrigação no Cerrado (ROCHA et al., 2006), fornecendo a lâmina líquida, intervalo e o momento de irrigação. Foi utilizada a suspensão da irrigação, no período entre 24 de junho a 04 de setembro, visando uniformização da floração e maior produção de cafés no estágio cereja (GUERRA et al., 2005). O fornecimento de fósforo no plantio e anual foi realizado com 300 kg P₂O₅/ha, sendo o de manutenção parcelado em dois terços após a volta da irrigação em setembro e um terço no mês de dezembro. Para o fornecimento de nitrogênio e potássio, no segundo ano foram utilizados 450 kg/ha do nutriente, parcelados em quatro vezes. Os micronutrientes foram fornecidos com 100 kg de FTE/ha aplicados via solo em dezembro.

As características avaliadas foram: Produtividade - obtida de seis plantas úteis por parcela, com umidade padronizada a 12 %, medida em sacas de 60 kg de café beneficiado por hectare (sc/ha); Vigor vegetativo - atribuindo-se notas em uma escala arbitrária de 5 pontos, sendo a nota 1 correspondente ao pior vigor vegetativo e 10 às plantas com excelente vigor; Severidade de ferrugem - avaliada no período pré colheita com avaliada pela escala diagramática com notas de 1 (baixa severidade) a 5 (alta severidade) (MARTINS et al., 2015).

Os dados representam a safra 2017/18. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições, cada parcela constituída de vinte plantas, sendo colhida as seis plantas centrais. Para análise dos dados da produtividade de grãos, considerando como fonte de variação os clones, dentro de cada cultivar, com uso do software estatístico R (2018) e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os dados tomados em avaliações no ano de 2018, dois anos de meio após o plantio, foi realizada análise de variância para a característica produtividade dos grãos. Para a fonte de variação clones, dentro de cada cultivar, a variável foi significativa no teste de F a 5% de probabilidade, porém não foram observadas diferenças para os blocos utilizados em campo (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância com quadrados médios para produtividade dos grãos, por cultivar.

Fonte	GL	Diamante	Jequitibá	Centenária
Clones	8	1381,6*	1706,1*	1580,8*
Bloco	3	463,1	434,2	208,4
Erro	24	271,8	178,9	177,1
CV%		14,8	11,5	11,7

Dentro de cada cultivar, os nove clones apresentam produtividades de grãos diferenciadas e mostrando alto potencial na primeira colheita significativa, após dois anos e meio de plantio. Os clones da cultivar precoce Diamante foram colhidos no início de Junho, os da cultivar intermediária Jequitibá foram apresentaram uma desuniformidade na maturação e colhidos ao fim de Junho e os clones da cultivar tardia Centenária foram colhidos ao fim do mês de Julho.

Para a cultivar Diamante, de acordo com o agrupamento do teste, foram separados dois grupos com destaque para os clones 8, 4, 6 e 5 apresentando valores acima de 115 sacas para a primeira produção significativa. Dentro da cultivar Jequitibá foram separados três grupos com destaque para os clones 3, 7, 1, 2 e 8 apresentando valores superiores aos demais e acima de 117 sacas/ha. Para esta cultivar oito clones apresentaram valores acima das 100 sacas, mostrando grande potencial produtivo nas condições avaliadas, o clone 9 apresentou valor médio bem abaixo dos demais, necessitando ser observado em futuras colheitas, para melhor avaliação da adaptabilidade (Tabela 2). Já dentro da cultivar tardia Centenária, também foram separados três grupos, destacando-se os clones 2 e 3, superiores aos demais, com valores acima de 137 sacas/ha.

Em valores médios e absolutos a cultivar intermediária supera as demais cultivares avaliadas nas condições edafoclimáticas do cerrado central, em sistema irrigado de produção, porém todas seriam opções para alcance de elevadas produtividades, bem superiores às médias nacionais para a espécie, bem como valores encontrados em outras regiões de cultivo.

Tabela 2. Produtividade de grãos em sacas 60 kg/ha dos clones componentes das cultivares do Incaper, Planaltina-DF, 2018.

Clone	Diamante	Jequitibá	Centenária
1	90,1 b	135,1 a	109,6 b
2	102,7 b	124,8 a	150,3 a
3	103,7 b	138,8 a	137,5 a
4	133,2 a	106,4 b	96,1 c
5	109,6 a	111,1 b	103,0 c
6	115,6 a	102,1 b	115,0 b
7	90,4 b	137,8 a	112,1 b
8	136,3 a	117,3 a	91,0 c
9	103,4 b	76,1 c	89,8 c
Média	109,3	116,3	111,4

Carias et al., (2014) verificaram em áreas do estado do Espírito Santo, em sistema de produção em sequeiro, mas com condições semelhantes ao trabalho em termos de precipitação anual e temperatura médias, superioridade da cultivar intermediária e posterior interação entre clones e safras. No presente trabalho, serão ainda realizadas avaliações das safras subsequentes e posterior análise bienal dos dados, visando caracterização dos genótipos com maior eficiência.

Santin (2016) também verificou alto potencial produtivo em acessos de cafés canéfora, variedade botânica Conilon, nas mesmas condições deste trabalho, sendo possível encontrar genótipos com valores de 20 litros/planta e genótipos com valores médios de três safras superiores a 17 litros/planta.

A severidade da ferrugem alaranjada e o vigor vegetativo das parcelas foram avaliados no período de Junho, anterior a colheita dos grãos. Para estes dados não foram realizadas as análises de variância dos dados. Destaca-se para esta avaliação, os clones 8 e 9 dentro da cultivar Diamante, os clones 3, 4 e 7 dentro da cultivar Jequitibá e os clones 1, 2 e 4 dentro da cultivar Centenária, os quais não apresentaram sintomas da doença com esporos visíveis. Para o vigor vegetativo, destaca-se no período avaliado, dentro das condições de sistema irrigado, intenso desenvolvimento e enfolhamento, os clones 9 da cultivar precoce e 2 da cultivar tardia (Tabela 3).

Tabela 3. Severidade da ferrugem foliar e notas de vigor vegetativo pré colheita dos clones de cada cultivar, Planaltina - DF, 2018.

Cultivar	Clone	SF	Vigor
Diamante	1	1	3
Diamante	2	3	3
Diamante	3	4	3
Diamante	4	2	4
Diamante	5	4	3
Diamante	6	4	3
Diamante	7	4	4
Diamante	8	0	4
Diamante	9	0	5
Jequitibá	1	0	4
Jequitibá	2	4	4
Jequitibá	3	0	4
Jequitibá	4	0	4
Jequitibá	5	2	3
Jequitibá	6	4	3
Jequitibá	7	0	4
Jequitibá	8	3	3
Jequitibá	9	3	4
Centenária	1	0	3
Centenária	2	0	5
Centenária	3	3	3
Centenária	4	0	3
Centenária	5	3	3
Centenária	6	1	3
Centenária	7	1	3
Centenária	8	4	3
Centenária	9	4	3

CONCLUSÕES

1. As cultivares com diferentes grupos de maturação mostraram grande potencial para ser utilizadas em sistema irrigado de produção no cerrado central.
2. Alguns clones possuem superioridade quanto a produtividade de grãos, dentro de cada cultivar, sendo passível de serem utilizados dentro de programas de melhoramento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARIAS, C.M.O.M. et al. Produtividade de grãos de cafeeiro conilon de diferentes grupos de maturação pelo procedimento REML/BLUP. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 35, n. 2, p. 707-718, mar./abr. 2014.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira: café, v.6 - Safra 2019, n.1 - Primeiro Levantamento, Brasília, p.1-62, janeiro 2019.
- FERNANDES, A.L.T. et al. A moderna cafeicultura dos cerrados brasileiros. *Pesq. Agropecuária Tropical*, Goiânia, v.42, n.2, p.231-240, abr./jun. 2012.
- GUERRA, A.F.; ROCHA, O.C.; RODRIGUES, G.C. Manejo do cafeeiro irrigado no Cerrado com estresse hídrico controlado. *ITEM, Irrigação e Tecnologia Moderna*, Brasília, n.65/66, p. 42-45, 2005.
- R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- ROCHA, O. C. et al. (2006) Programa de Monitoramento de irrigação do cafeeiro no cerrado. Brasília, DF: Embrapa Cerrados.

RODRIGUES, W. N. et al. Estimativa de parâmetros genéticos de grupos de clones de café. *Coffee Science*, Lavras, v. 7, n. 2, p. 177-186, 2012.

SANTIN, M. R. Caracterização agrônômica de acessos de café conilon irrigado no Cerrado do Planalto Central. 2016. 136p. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade de Brasília. Brasília.