

AVALIAÇÃO DE CLONES DE CAFÉ CANÉFORA NO SUBMÉDIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO – 1ª SAFRA¹

Flávio de França Souza²; José Maria Pinto²; Elieta Tamires S Brito³; Indira Ingrid Sousa³; Tiago L do Nascimento³; Dayana Evelin PS Santos³; Romário Gava Ferrão⁴; Aymbiré Francisco A. Fonseca⁵

¹ Pesquisa financiada com recursos do Banco do Nordeste e do Consórcio Pesquisa Café.

² Pesquisador, D.Sc., Embrapa Semiárido, Petrolina-PE (flavio.franca@embrapa.br, jose-maria.pinto@embrapa.br)

³ Graduando em Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Pernambuco, Petrolina-PE

⁴ Pesquisador, D.Sc., Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), Vitória – ES

⁵ Pesquisador, D.Sc., Embrapa/INCAPER, Vitória – ES

RESUMO: O presente trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento vegetativo e a produção de genótipos de café canéfora, nas condições de cultivo irrigado do Semiárido brasileiro. O ensaio foi instalado em outubro de 2012, na Estação Experimental da Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE. Avaliaram-se 23 clones em delineamento de blocos casualizados, com três repetições e parcelas de 15 plantas, estabelecidas no espaçamento de 3,5 m x 1,5 m. Aos 21 meses após o plantio, avaliaram-se: altura de planta (ALT); diâmetro de copa (DIC); número de ramos ortotrópicos (NRM); comprimento de ramo plagiotrópicos (CPR); número de nós por ramo (NNR); número de nós com inflorescências (NNP); comprimento da folha (CFL); largura da folha (LFL); quociente entre o comprimento e a largura foliar (CF/LF) e produtividade (PRD). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Diferenças significativas entre os tratamentos foram verificadas apenas para todas as características, com exceção do número de ramos ortotrópicos. Os clones apresentaram ALT= 1,17 m; DIC= 1,63 m; NMR= 3,97; CRP= 58,00 cm; NNR= 13,08; NNP= 11,52; CFL= 13,65 cm; LFL= 5,67 cm. Na primeira colheita, a média geral da produtividade, considerando os 23 clones, foi de 13,58 sacas/ha, sendo que o genótipo mais produtivo foi o clone 13 com 28,03 sacas/ha. O desempenho dos clones de café canéfora foi bastante satisfatório, equivalendo-se, em termos de desenvolvimento e produtividade, à performance observada nas áreas tradicionais de cultivo. Esse resultado indica que a espécie tem potencial para estabelecer-se na região.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner, melhoramento genético, adaptação, mudanças climáticas.

EVALUATION OF ROBUSTA COFFEE IN THE SUB-MIDDLE SÃO FRANCISCO VALLEY – 1ª HARVEST

ABSTRACT: This study aimed to evaluate the vegetative development and the production of Robusta coffee genotypes under irrigated conditions, in Brazilian semiarid. The experiment was set in October 2012, at the Experimental Station of Embrapa Semi-Arid, in Petrolina. Twenty-three clones were evaluated in a randomized complete block design with three replications and plots composed by 15 plants, established in the spacing of 3.5 m x 1.5 m. At 21 months after planting, we evaluated the following traits: plant height (ALT); canopy diameter (DIC); number of orthotropic branches (NRM); length of plagiotropic branch (CPR); number of nodes per branch (NNR); number of nodes with inflorescences (NNP); leaf length (CFL); leaf width (LFL); the ratio between the length and width leaf (CF/LF) and yield (PRD). Data were submitted to analysis of variance and means were compared using Tukey test, at 5% of probability. Significant differences between treatments were significant for all traits, except to number of orthotropic branches. Overall traits averages were found as follow: ALT = 1.17 m; DIC = 1.63 m; NMR = 3.97; CRP = 58.00 cm; NNR = 13.08; NNP = 11.52; CFL = 13.65 cm; LFL = 5.67 cm. In the first harvest, the yield average, considering the 23 clones, was 13.58 bags/ha and the most productive genotype was clone 13, giving 28.03 bags/ha. The performance of *C. canephora* genotypes in the Sub-middle São Francisco Valley was quite satisfactory, being very similar in terms of growth and yield to the behavior observed in traditional areas of Robusta cultivation. This result indicates the species presents potential to be cultivated in that region.

KEYWORDS: *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner, genetic breeding, adaptation, climate changes.

INTRODUÇÃO

O café canéfora (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) é uma espécie diploide (2n=22), alógama e auto-incompatível. É originária da África e pode ser encontrada em populações naturais em toda a faixa centro-ocidental do continente africano, desde Guiné até Angola, apresentando ampla variabilidade genética, bem como uma das distribuições geográficas mais amplas dentro do subgênero *Coffea* (Maurin *et al.*, 2007).

Estima-se que a cultura do café canéfora ocupe uma área de 482.374 ha no Brasil, com uma produção de 13 milhões de sacas de café beneficiado. O Espírito Santo é o maior produtor, respondendo por cerca de 76 % da produção nacional. Em 2014, o Nordeste produziu 1040 sacas de café beneficiado, oriundas, exclusivamente do sul da Bahia (CONAB, 2015). Até momento, não há informações oficiais sobre a produção comercial de café canéfora em outros estados da região, principalmente, nos perímetros irrigados do semiárido nordestino.

Considerando-se a grande variabilidade de *C. canephora* quanto às suas características adaptativas (Montagnon *et al.*, 1998), acredita-se que a espécie possa vir a ser uma interessante alternativa de cultivo na região. Entretanto, faltam informações técnico-científicas voltadas à potencialidade de produção de cafeeiros em sistema de cultivo irrigado.

O presente trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento vegetativo e a produção de genótipos de café canéfora, nas condições de cultivo irrigado do Submédio do Vale do São Francisco, no Semiárido brasileiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente a Embrapa Semiárido, localizado em Petrolina, PE, sob as coordenadas 9°08'15,67 S de latitude e 40°18'37,04 W de longitude, sendo a altitude local de 365 m. O solo do campo experimental é do tipo Argissolo Vermelho Amarelo e o clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo 'BSwh'. Na região do Submédio São Francisco, a estação chuvosa compreende os meses de dezembro a abril, com precipitação média anual de 541 mm, irregularmente distribuídos. Foram avaliados 23 clones oriundos do programa de melhoramento genético do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado, com três repetições, parcelas de 15 plantas e espaçamento de 3,5 m x 1,5 m. Aos 20 meses após o plantio, avaliaram-se as seguintes características: altura de planta (ALT); diâmetro de copa (DIC); número de ramos ortotrópicos (NRM); comprimento de ramo plagiotrópicos (CPR); número de nós por ramo (NNR); número de nós com inflorescências (NNP); comprimento da folha (CFL); largura da folha (LFL); quociente entre o comprimento e a largura foliar (CF/LF) e produtividade (PRD). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser observado na Tabela 1, os clones de café canéfora apresentaram, aos 21 meses após o plantio, altura média de copa de 1,17 m, com variação de 0,94 m (Clone 09) a 1,33 m (Clone 06). O diâmetro da copa médio foi de 1,63 m, com variação de 1,44 m (Clone 23) a 1,86 m (Clone 13). O número médio de ramos plagiotrópicos foi 3,97, sendo que não houve variação significativa entre clones. O comprimento médio dos ramos foi de 58,00 cm e variou de 50,70 cm (Clone 15) a 77,73 cm (Clone 13). O número médio de nós por ramo foi 13,08, variando de 10,03 (Clone 23) a 16,67 (Clone 13), e o número médio de nós com inflorescências foi de 11,52, variando de 7,43 (Clone 23) a 15,50 (Clone 13). O comprimento médio de folha foi de 13,65 cm, com amplitude de 12,49 cm (Clone 11) a 15,93 cm (Clone 13). A largura média de folha foi de 5,67 cm, com variação de 5,03 cm (Clone 12) a 6,36 cm (Clone 13). O tratamento com maior relação comprimento/largura de folha foi o Clone 16.

Na primeira colheita, observaram-se produtividades variando de 4,67 sacas/ha (Clone 08) a 28,03 sacas/ha (Clone 13), sendo que, a média geral, considerando os 23 clones, foi de 13,58 sacas/ha. Esse resultado é bastante satisfatório, superando a média nacional, que é de 10 sacas/ha, e equiparando-se aos valores de produtividade obtidos em regiões tradicionais no cultivo da espécie no Brasil. Fonseca *et al.* (2013), quando avaliaram 13 clones de café canéfora, sob quatro tipos de manejo, no Município de Sooretama, ES, observaram produtividades variando de 3,31 sacas/ha a 21,68 sacas/ha, quando o manejo foi similar àquele adotado em Petrolina.

Com base nos resultados apresentados, observou-se que o Clone 13 apresentou maior porte e vigor, destacando-se dos demais. Essas e outras características evidenciam que este clone pertence ao grupo varietal 'Robusta', ou que o mesmo é um híbrido intervarietal entre os grupos 'Robusta' e 'Conilon'. Embora sejam dados preliminares, que se referem apenas à primeira colheita, a notável produtividade daquele genótipo pode ser um indício de que os tipos varietais do grupo 'Robusta', ou seus híbridos, poderão ser mais bem sucedidos nas condições de cultivo do semiárido irrigado. Se confirmada, essa hipótese poderá orientar na escolha ou no desenvolvimento das cultivares clonais mais adequadas para cultivo irrigado em condições semiáridas.

Tabela 1. Avaliação morfo-agronômica de clones de café canéfora, com 21 meses de idade, cultivados em Petrolina, PE. Embrapa Semiárido, agosto de 2014.

Clone	ALT ¹ (m)	DIC (m)	NRM (u)	Caracteres de ramos			Caracteres de folhas			PRD (sc/ha)
				CPR (cm)	NNR (u)	NNP (u)	CFL (cm)	LFL (cm)	CF/LF	
1	1,29 a ²	1,67 ab	3,93 a	59,50 b	13,00 abc	11,77 abcd	13,26 ab	5,60 ab	2,37 abcde	21,34 ab
2	1,25 ab	1,65 ab	3,47 a	54,83 b	12,70 abc	11,43 abcd	14,01 ab	6,19 a	2,27 cde	9,73 bcde
3	1,11 ab	1,68 ab	3,80 a	61,73 b	13,77 abc	12,30 abc	14,18 ab	5,51 ab	2,58 abc	14,80 abcde
4	1,02 ab	1,59 ab	3,07 a	58,03 b	14,13 abc	12,60 abc	13,20 ab	5,88 ab	2,24 de	5,81 de
5	1,17 ab	1,64 ab	4,53 a	54,47 b	12,27 bc	11,33 abcd	12,64 ab	5,37 ab	2,37 abcde	11,74 bcde
6	1,33 a	1,71 ab	4,07 a	61,47 b	14,73 ab	14,27 ab	14,03 ab	5,33 ab	2,63 abc	18,70 abcd
7	1,10 ab	1,61 ab	4,73 a	58,80 b	14,17 abc	12,20 abc	14,35 ab	5,60 ab	2,57 abc	8,01 bcde
8	1,13 ab	1,66 ab	3,67 a	62,70 ab	14,27 abc	12,70 abc	13,26 ab	5,63 ab	2,36 abcde	4,67 e
9	0,94 b	1,46 b	3,13 a	55,73 b	12,17 bc	10,50 bcd	14,27 ab	6,05 ab	2,36 abcde	6,51 cde
10	1,12 ab	1,59 ab	3,73 a	53,90 b	12,30 bc	10,73 bcd	14,09 ab	5,84 ab	2,42 abcde	17,22 abcde
11	1,12 ab	1,61 ab	3,87 a	55,90 b	12,30 bc	11,43 abcd	12,49 b	5,75 ab	2,18 e	16,46 abcde
12	1,16 ab	1,57 ab	4,40 a	53,90 b	13,10 abc	12,00 abcd	12,94 ab	5,03 b	2,57 abc	14,79 abcde
13	1,32 a	1,86 a	3,20 a	77,73 a	16,67 a	15,50 a	15,93 a	6,36 a	2,51 abcd	28,03 a
14	1,13 ab	1,62 ab	3,73 a	60,03 b	13,77 abc	12,80 abc	14,16 ab	5,99 ab	2,37 abcde	18,77 abcd
15	1,19 ab	1,62 ab	4,67 a	50,70 b	11,07 bc	9,77 bcd	13,25 ab	5,74 ab	2,33 bcde	12,55 bcde
16	1,17 ab	1,69 ab	4,13 a	62,43 b	14,93 ab	13,80 abc	13,99 ab	5,25 ab	2,67 a	12,06 bcde
17	1,19 ab	1,69 ab	4,60 a	56,70 b	13,07abc	11,50 abcd	13,45 ab	5,86 ab	2,29 cde	10,05 bcde
18	1,16 ab	1,64 ab	4,20 a	60,87 b	13,67 abc	11,50 abcd	13,62 ab	5,71 ab	2,39 abcde	10,11 bcde
19	1,08 ab	1,62 ab	3,60 a	58,10 b	12,90 abc	10,13 bcd	13,21 ab	5,36 ab	2,47 abcde	8,36 bcde
20	1,23 ab	1,70 ab	5,00 a	55,57 b	11,33 bc	9,83 bcd	13,24 ab	5,50 ab	2,41 abcde	16,31 abcde
21	1,23 ab	1,54 ab	4,27 a	53,27 b	11,57 bc	9,43 cd	13,67 ab	5,67 ab	2,41 abcde	19,86 abc
22	1,25 ab	1,55 ab	3,87 a	56,37 b	12,83 abc	9,90 bcd	12,58 b	5,05 b	2,50 abcde	18,86 abcd
23	1,23 ab	1,44 b	3,73 a	51,23 b	10,03 c	7,43 d	14,11 ab	6,25 a	2,26 cde	7,74 cde
Med ²	1,17	1,63	3,97	58,00	13,08	11,52	13,65	5,67	2,41	13,58
CV	8,58	6,59	17,44	8,31	10,57	12,92	9,04	7,39	5,08	37,19
Mín	0,94	1,44	3,07	50,70	10,03	7,43	12,49	5,03	2,18	4,67
Máx	1,33	1,86	5,00	77,73	16,67	15,50	15,93	6,36	2,67	28,03

¹ ALT= altura de planta; DIC= diâmetro de copa; NRM= número de ramos ortotrópicos; CPR= comprimento de ramo plagiotrópicos; NNR= número de nós por ramo; NNP= número de nós com inflorescências; CFL= comprimento da folha; LFL= largura da folha; CF/LF= quociente entre o comprimento e a largura foliar e PRD= produtividade (PRD).

² Med= Média, CV= Coeficiente de variação (%), Min= Mínimo, Max= Máximo

CONCLUSÕES

Apesar de serem informações da primeira safra, o desempenho dos clones de café canéfora foi bastante satisfatório, equivalendo-se, em termos de produtividade, à performance observada nas áreas tradicionais de cultivo. Os resultados são, portanto, animadores pois as plantas estão se desenvolvendo normalmente, nas condições climáticas locais. Do ponto de vista técnico isso indica que a cultura poderá estabelecer-se na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira Café Safra 2015, primeira estimativa, janeiro/2014. Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: Conab, 2015. Disponível no site: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_01_14_11_57_33_boletim_cafe_janeiro_2015.pdf. Consultado em 13 mar 2015.

FONSECA, A.F.A.; VOLPI, O.S.; VERDIN FILHO, A.C.; FERRÃO, M.A.G.; FERRÃO, R.G.; LANI, J.A.; MAURI, A.L.; GUARÇONI, R.C.; TRAGINO, P.H.; ROCHA, E.F. Cultivo de *Coffea canephora* conduzido com arqueamento de plantas jovens em condição de sequeiro e irrigado. In: VIII Simpósio de Pesquisas dos Cafés do Brasil. UESC/Embrapa Café: Salvador, 2013.

MAURIN, O.; DAVIS, P.A.; CHESTER, M.; MVUNG, E.F.; JAUFEEERALLY-FAKIM, Y.; FAY, M.F. Towards a phylogeny for Coffea (Rubiaceae): Identifying well-supported lineages based on nuclear and plastid DNA sequences. *Annals of Botany*, 1-19, 2007.

MONTAGNON C.; LEROY T.; ESKES A.B. Amélioration variétale de *Coffea canephora*. I. Critères et méthodes de sélection. *Plantations, Recherche, Développement* 5: 18-28, 1998.