

# COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE CAFÉ ARÁBICA EM CONDIÇÃO DE BAIXA ALTITUDE NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Maria Amélia Gava FERRÃO<sup>1</sup>; Aymbiré Francisco Almeida da FONSECA<sup>2</sup>; Romário Gava FERRÃO<sup>1</sup>; Maria do Socorro Ribeiro da Silveira Felix LEITE<sup>4</sup>; Liandra Falqueto CALIMAN<sup>4</sup>; Gustavo Sessa FIALHO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadora Embrapa Café/Incaper, Bolsista CNPq, E-mail: mferrao@incaper.es.gov.br; <sup>2</sup>Pesquisador Embrapa/Incaper; <sup>3</sup>Pesquisador Incaper; <sup>4</sup>Bolsista CBP&D-Café/Incaper.

## Resumo:

32 genótipos de *Coffea arabica* foram avaliados por seis colheitas na região norte do Estado do Espírito Santo, a 70 m de altitude na Fazenda Experimental de Sooretama/Incaper. Sobressaíram os materiais genéticos ‘Tupi IAC 1669-33’, ‘Obatã IAC 1669-20’, ‘Katipó 245-3’ e ‘Perobal L21’, com produtividade média de grãos de 50,963; 46,803; 38,813; e 38,378 Sc. benef./ha, respectivamente.

Palavras-chave: Café arabica, variabilidade genética, adaptação, alta temperatura, cultivares.

## COMPORTMENT OF GENOTYPES OF ARABICA COFFEE IN THE CONDITION OF LOW ALTITUDE IN THE STATE OF ESPÍRITO SANTO

### Abstract:

32 genotypes of *Coffea arabica* were evaluated over six harvest in the north region of the state of Espírito Santo, at an altitude of 70 m at the Incaper Sooretama experimental farm. Standing out were the genetic materials ‘Tupi IAC 1669-33’, ‘Obatã IAC 1669-20’, ‘Katipó 245-3’ and ‘Perobal L21’, with mean productivity of beans of 50.963; 46.803; 38.813; and 38.378 Sc. benef./ha, respectively.

Key words: Arabica coffee, conilon coffee, genetic variability, adaptation, high temperature, cultivars.

## Introdução

O café arábica é preferencialmente recomendado para regiões de maior altitude e de temperaturas mais baixas. Contudo, na espécie, existe variabilidade para diversas características, entre as quais, para adaptação à ambientes adversos, com temperaturas mais elevadas e déficit hídrico mais acentuado. Há na literatura, trabalhos que discutem a adaptação de cultivares de café aos fatores abióticos, descrevendo que plantas de porte mais baixo têm se mostrado mais tolerantes à seca, provavelmente pelo melhor equilíbrio entre a parte aérea e o sistema radicular advindo do fato de poderem ser plantadas de forma mais adensada, por apresentarem arquitetura mais compactas, o que proporciona o cultivo com o solo mais protegido da insolação direta, que provoca maior evaporação e consumo da água armazenada no mesmo. No caso do café arábica, a falta de água no solo e a temperatura elevada, podem provocar abortamento de flores com os “botões” dando origem às chamadas flores estrelinhas. Por outro lado, a manutenção no fornecimento de água por meio de irrigações, evita a elevação da temperatura no tecido da planta, reduzindo o abortamento. É também citado na literatura, que as cultivares mais adaptadas à alta temperatura são as oriundas da espécie *Coffea canephora*, o que torna oportuno que sejam avaliadas em tais ambientes, populações de Catucaí, Catimor e Sarchimor.

Este trabalho objetiva avaliar o comportamento de 32 genótipos de *Coffea arabica* na região baixa e de temperatura elevada do Estado do Espírito Santo.

## Material e Métodos

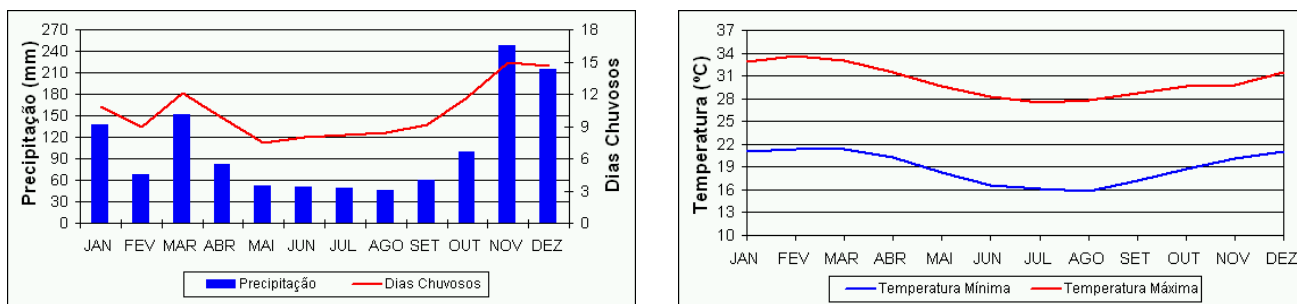
32 materiais genético de café arábica e um tratamento testemunha Conilon estão sendo avaliados na Fazenda Experimental de Sooretama (Incaper), município de Sooretama-ES, em solo de tabuleiro do tipo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico arenoso (LVd11), topografia plana, latitude de 19° 25’, longitude de 40° 23’ e altitude de 70 m. O experimento foi instalado em março de 1998, no delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, parcelas de 8 plantas e espaçamento de 2,5 x 0,80 m. A adubação e os tratos culturais foram realizados com base da necessidade da cultura. Experimento conduzido sem controle de ferrugem.

Em agosto de 2002 os experimentos foram recepados em função da não possibilidade de irrigação no primeiro semestre de 2002, decorrente de tromba d’água na Fazenda Experimental de Sooretama que danificou todo o sistema de irrigação. Após a recepa, realizou-se a desbrota, deixando duas hastes/planta. Desta forma, foram realizadas três colheitas antes da recepa (anos de 2000, 2001 e 2002) e três colheitas após a recepa (anos de 2004, 2005 e 2006), totalizando seis colheitas.

Realizou-se a análise de variância por ano e conjunta dos dados de rendimento de grãos, com auxílio do software Genes (Cruz, 2001), versão 2006.4.1.

## Resultados e Discussão

No local do trabalho, a precipitação média anual é de 1254 mm, mal distribuídos, e a média anual de temperatura máxima e mínima esta em torno de 30 °C e 18 °C, respectivamente. A Figura 01 ilustra que a precipitação é baixa nos meses de abril a outubro, coincidindo com o período de florescimento e que a temperatura é elevada durante todo o ano.



Fonte: SIAG/Incaper - Sistema de informações agrometeorológicas do Espírito Santo

Figura 01 - Média mensal de precipitação e de temperatura máxima e mínima no período de 1986 a 2006, obtida de dados médios da série histórica da estação meteorológica localizada no município de Sooretama-ES.

Ao longo dos seis anos de avaliação, o florescimento ocorreu no mês de agosto e a colheita entre 15 de março a 20 de abril. Verificou-se maturação desuniforme dos frutos, o que levou a realização de duas colheitas seletivas/safra. Nos períodos mais secos, houve ocorrência elevada de bicho mineiro, fazendo-se necessário o controle químico. Observou-se grande variabilidade entre os materiais genéticos para todas as características agrônomicas avaliadas e diferenças marcantes de comportamento entre os genótipos quanto à adaptação no ambiente testado, ou seja, de baixa altitude e alta temperatura.

A Tabela 01 mostra os resultados médios de rendimento de grãos nas seis colheitas. A testemunha Conilon apresentou superioridade de produção em relação aos materiais de arábica, alcançando média de 78,003 Sc. benef./ha na análise conjunta das seis colheitas. Houve diferenças significativas entre os materiais genéticos de café arábica em cada colheita e diferenças de comportamento entre os mesmos ao longo dos anos, principalmente para os genótipos suscetíveis a ferrugem. Sobressaíram os genótipos de arábica 'Tupi IAC 1669.33', com 50,963 Sc. benef./ha; 'Obatã IAC 1669.20' com 46,803 Sc. benef./ha; 'Katipó' com 38,813 Sc. benef./ha; 'Perobal L21' com 38,378 Sc. benef./ha e; 'Topázio MG 1190\*' com 37,034 Sc. benef./ha.

## Conclusões

Verificou-se grande variabilidade entre os materiais genéticos de café arábica para as características avaliadas e diferenças marcantes de comportamento entre os genótipos quanto à adaptação a condição de baixa altitude e elevada temperatura. Sobressaíram os materiais genéticos 'Tupi IAC 1669-33', 'Obatã IAC 1669-20', 'Katipó 245-3' e 'Perobal L21', com produtividade média de grãos de 50,963; 46,803; 38,813 e; 38,378 Sc. benef./ha, respectivamente.

## Agradecimentos

Os autores agradecem aos pesquisadores Dr. Luiz Carlos Fazuoli e Dr. Antônio Alves Pereira pelo envio de sementes de café arábica dos materiais avaliados, aos técnicos do Incaper Paulo Tragino e Alonso Bravim pelo auxílio na condução do experimento e coleta de dados e ao Dr. Mark Kulig por sua participação neste trabalho. Agradecem também ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D Café) pelo apoio financeiro e pela concessão de bolsas de desenvolvimento.

## Referências Bibliográficas

Cruz, C.D. (2001) *Programa Genes*: versão Windows. Aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 648p.

Tabela 01 – Rendimento médio de grãos, em Sc. benef./ha de 32 genótipos de café arábica e uma testemunha Conilon avaliados na Fazenda Experimental de Sooretama/Incaper.

Tratamentos	Rendimento de Grãos (Sc. benef./ha)													
	Antes da Recepa								Após a Recepa					
	2000		2001		2002		2004		2005		2006		Média	
1 UFV 1114 – LCH 2077-2-5-62 – CV <sup>1</sup>	17.34	b C	8.00	b C	59.05	abc A	42.93	bcdef B	9.34	de C	43.43	bcdefg B	30.016	bc
2 UFV 1150 – MG 1474 - Acaiaá	8.62	b C	11.24	ab C	56.44	abc A	30.30	cdef B	14.90	cde C	32.53	defg B	25.673	bc
3 UFV 1159-LCMP 306-4-Mundo Novo	12.35	b C	13.43	ab C	52.65	abc A	34.39	cdef B	12.96	de C	34.47	defg B	26.708	bc
4 UFV 1176 – LCH 2077-2-35-44-CV <sup>1</sup>	19.90	b C	9.55	ab B	40.03	bc A	17.26	f BC	7.91	e C	22.77	efg B	19.570	c
5 UFV 1178 – LCH 2077-2-5-99-CV <sup>1</sup>	13.78	b C	12.42	ab C	58.50	abc A	49.33	bcd AB	3.54	e C	42.65	cdefg B	30.034	bc
6 UFV 2161 – LCH 2077-2-5-47-CA <sup>2</sup>	23.69	b C	11.91	ab B	47.01	abc A	32.24	cdef B	11.53	de C	33.63	defg B	26.668	bc
7 UFV 2196 – LCH 2077-2-5-144-CV <sup>1</sup>	14.39	b C	9.43	b C	53.11	abc A	34.01	cdef B	6.61	e C	40.98	cdefg B	26.422	bc
8 UFV 2198 – LCH 2077-2-5-CV <sup>1</sup>	22.87	b D	7.20	b C	68.14	abc A	53.66	bcd B	10.02	de D	49.33	bcdef B	35.201	bc
9 UFV 2237 – LCH 2077-2-5-15 – CV <sup>1</sup>	19.37	b D	9.09	b C	53.54	abc A	44.15	bcdef AB	5.30	e D	39.44	cdefg B	28.481	bc
10 UFV 2976 – Topázio MG. 1190	18.08	b D	7.70	b C	69.49	abc A	39.60	cdef B	10.61	de CD	49.71	bcdef B	32.531	bc
11 UFV 2977 – Rubi MG. 1192	14.39	b C	10.94	ab C	66.20	abc A	38.64	cdef B	6.82	e C	45.08	bcdefg B	30.344	bc
12 UFV 3087 – IAPAR 59	14.07	b DE	17.47	ab E	39.44	c AB	46.25	bcdef A	26.85	cde CD	32.11	defg BC	29.365	bc
13 UFV 4062 – Catucaí Vermelho	16.65	b C	10.98	ab C	59.89	abc A	39.77	cdef B	18.52	cde C	34.93	defg B	30.125	bc
14 UFV 4064 – LCH 2077-2-5-144-CV <sup>1</sup>	18.17	b C	18.60	ab C	48.02	abc A	33.84	cdef B	21.38	cde C	34.47	defg B	29.080	bc
15 UFV 4068 – Catucaí Vermelho	23.35	b C	20.24	ab BC	54.84	abc A	32.07	cdef B	33.46	cde B	30.09	defg BC	32.343	bc
16 UFV 4097 – Icatú Amarelo 3292	20.03	b C	11.07	ab C	52.69	abc A	18.48	ef C	39.06	cd B	20.37	fg C	26.949	bc
17 UFV 2142-MS1-LCH 2077-2-5-24	17.89	b D	9.13	b CD	52.40	abc A	25.29	def BC	11.70	de D	34.01	defg B	25.071	bc
18 UFV 2142- MS1-LCH 2077-2-5-44	15.57	b B	15.49	ab B	53.96	abc A	48.70	bcde A	7.24	e B	45.88	bcdefg A	31.137	bc
19 UFV 2142 – MS1 – LCH 2077-2-5-86	18.68	b D	8.38	b BC	67.05	abc A	28.20	cdef B	11.45	de CD	28.50	defg B	27.041	bc
20 UFV 2142 – MS1 – LCH 2077-2-5-99	20.98	b D	12.58	ab CD	44.11	abc A	27.23	cdef BC	11.87	de D	32.41	defg B	24.863	bc
21 UFV 7033 – Catimor	21.28	b E	15.70	ab DE	47.52	abc A	44.32	bcdef AB	27.74	cde CD	36.74	defg BC	32.215	bc
22 UFV 7718 – Catimor	16.84	b C	8.92	b C	49.33	abc A	32.62	cdef B	14.44	cde C	41.58	cdefg AB	27.288	bc
23 UFV Catucaí Vermelho IAC 81	23.24	b C	5.60	b B	45.50	abc A	36.53	cdef A	3.91	e C	36.45	defg A	25.204	bc
24 Perobal L21 (IAPAR)	27.82	ab D	13.22	ab C	66.33	abc A	50.59	bcd B	25.46	cde C	46.84	bcdef B	38.378	bc

Continuação da Tabela 01

Tratamentos	Rendimento de Grãos (Sc. benef./ha)													
	Antes da Recepa								Após a Recepa					
	2000		2001		2002		2004		2005		2006		Média	
25 Obatã – IAC 1669-20	23.39	b D	22.90	ab D	55.47	abc B	71.68	b A	39.23	cd C	68.16	bc A	46.803	bc
26 Catucaí (MAARA)	22.18	b C	10.77	ab B	41.25	bc A	17.17	f BC	14.94	cde BC	16.22	g BC	20.423	bc
27 Rubi – MG 1192	15.09	b C	8.25	b C	60.19	abc A	40.91	cdef B	9.60	de C	39.98	cdefg B	29.002	bc
28 Katipó (MAARA)	23.36	b C	19.36	ab C	59.09	abc A	42.59	bcdef B	43.60	bc B	44.87	bcdefg B	38.813	bc
29 Tupi – IAC 1669-33	30.06	ab D	16.16	ab C	67.89	abc A	46.80	bcdef B	71.13	ab A	73.74	ab A	50.963	ab
30 Sarchimor Amarelo (IAPAR)	26.47	ab DE	17.97	ab CD	58.88	abc A	47.18	bcdef B	15.19	cde E	32.58	defg C	33.046	bc
31 Topázio – MG 1190*	22.25	b D	7.11	b C	70.29	ab A	56.40	bc B	8.54	e D	57.61	bcd B	37.034	bc
32 Iapar 59 x M. Novo	15.78	b D	12.22	ab CD	42.59	abc AB	41.20	cdef B	22.64	cde C	52.78	bcde A	31.203	bc
33 Testemunha Conilon	55.45	a D	39.84	a C	72.62	a B	102.82	a A	93.91	a A	103.37	a A	78.003	a
Media Arábica (Trat 1 – 32)	19.31		12.28		55.03		38.89		18.05		39.82		30.56	

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

<sup>1</sup> : CV=Catuaí Vermelho

\*: Seleção