

DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE CAFEIROS IRRIGADOS NO CERRADO GOIANO

VEGETATIVE DEVELOPMENT OF COFFEE PLANTS IRRIGATED AT THE SAVANNAH GOIANO

Luiz Fernando Coutinho de OLIVEIRA¹; Tiago Roberto WEHR², José Baldin PINHEIRO³; Jorge Luiz do NASCIMENTO⁴; Robson BONOMO⁴; Nori Paulo GRIEBELER⁴; Lucas Bernardes BORGES⁴

RESUMO: Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento de 21 cultivares de café irrigados e selecionar os genótipos mais adequados para as condições do cerrado do estado de Goiás, foi instalado na área experimental da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás (UFG) um experimento em blocos casualizados, sendo as cultivares de café os tratamentos (10 cultivares de porte baixo e 11 de porte alto) com 4 repetições. A partir de abril de 2002, foram realizadas a cada dois meses as determinações das alturas de planta, diâmetros de caule e número de ramos plagiotrópicos. A área experimental foi irrigada por gotejamento, empregando no manejo a evaporação do tanque Classe “A”, instalado na estação meteorológica da UFG. Para todas as cultivares de café irrigadas estudadas no período de abril de 2001 a junho de 2002, os caracteres vegetativos apresentaram um comportamento do desenvolvimento linear, sendo que as cultivares de porte baixo e alto que melhor se adaptaram às condições do cerrado goiano foram: Catuaí (IAC H 2077-2-5-99), Catuaí amarelo (IAC H 2077-2-5-62) e Icatú vermelho (IAC 4045).

UNITERMOS: Irrigação, Café, Cerrado

INTRODUÇÃO

Segundo Mantovani (1998) a cafeicultura no Brasil desenvolveu-se inicialmente nas regiões de menor deficiência hídrica. Devido à expansão da cafeicultura, hoje se produz café de excelente qualidade utilizando a irrigação em regiões anteriormente consideradas marginais, com períodos extensos de deficiência hídrica, como ocorre no cerrado brasileiro que compreende alguns estados do país tais como: Minas Gerais, Goiás, Bahia, Distrito Federal e Mato Grosso.

A cultura do café no estado de Goiás pode ser considerada como marginal apesar da existência de condições favoráveis para seu cultivo, segundo o zoneamento climático realizado pela Embrapa-Cerrado (ASSAD et al., 2001). Apesar do elevado número de cultivares pouco se sabe a respeito do potencial que estes materiais apresentam para o cultivo no estado de Goiás, e de seu possível aproveitamento em planos de melhoramento genético visando à obtenção

de materiais mais adaptados às condições de cerrado.

As condições climáticas, a exceção da precipitação, são favoráveis ao desenvolvimento da cafeicultura na região Centro-Oeste, pois, o déficit hídrico acentuado no período do outono-inverno é um fator que tem provocado baixas produtividades. O início da expansão da cafeicultura na região Centro-Oeste, principalmente nos estados de Goiás e Mato Grosso ocorreu na década de 1980 superando os Estados da Bahia e Rondônia, que iniciaram o cultivo na década de 1970. Apesar disso, Goiás e Mato Grosso ainda não atingiram a marca de 500 mil sacas, enquanto Bahia e Rondônia já estão alcançando os dois milhões de sacas por ano (<http://www.coffeebreak.com.br/ocafezal.asp>). Para suprir a necessidade hídrica da cultura nesse período, são necessárias irrigações que deverão ser realizadas de forma bem planejada (ALVES SOBRINHO et al., 1998; BONOMO, 1999).

Cultivares que respondem melhor ao uso da irrigação, certamente proporcionarão melhores resultados,

¹ Professor da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás.

² Mestrando em Agronomia, Área de concentração em Produção Vegetal pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás, Bolsista CAPES.

³ Professor da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás.

⁴ Graduando em Agronomia pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás, Bolsista de PIBIC/CNPq.

levando a maiores produtividades com melhoria da qualidade da produção (BONOMO, 1999). Para o cafeeiro, uma estimativa com exatidão razoável do seu consumo de água é de grande importância, pois um suprimento inadequado de água poderá reduzir substancialmente o crescimento sem que ocorra murcha ou outros sinais visíveis de déficit de umidade. Por outro lado, crescimento reduzido significa que poucos nós estarão formados para floração e subsequente produção de frutos (GUTIÉRREZ; MEINZER, 1994). Zanini et al. (1994) verificaram que houve influência dos níveis de aplicação de água no desenvolvimento dos cafeeiros recém implantados irrigados de forma localizada comparados com cafeeiros não irrigados.

Desta forma, estudos que visem o aprimoramento de tecnologias são imprescindíveis para o desenvolvimento da cafeicultura irrigada. Em vista do exposto, este trabalho teve como objetivo a avaliação do desenvolvimento de 21 cultivares de café submetidas à irrigação nas condições do cerrado do estado de Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na área experimental da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás, em uma área de 0,40 ha, plantada com cultivares cafeeiros de portes alto e baixo, espaçados de 0,8 m entre plantas na linha e 2,5 m entre linhas de plantio. O delineamento experimental empregado foi o de bloco casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por 21 cultivares de cafeeiros, sendo 10 cultivares de porte baixo e 11 de porte alto, conforme apresentado na Tabela 1. As parcelas foram dimensionadas com 24 plantas ocupando uma área de 48 m², sendo considerado como parcela útil as 8 plantas centrais perfazendo uma área de 16 m² (Figura 1). O experimento foi

implantado em 10 de junho de 2000, com mudas formadas no viveiro da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. O plantio foi realizado em covas abertas com auxílio de cavadeiras, em que a adubação de plantio também em covas foi realizada com base na análise preliminar do solo. Após o plantio, fez-se uma irrigação para elevar o solo à sua capacidade de campo, correspondendo a umidade volumétrica de 32,4 m³ m⁻³.

A área experimental foi irrigada utilizando sistema de irrigação por gotejamento, empregando o tubogotejador Netafim, com gotejadores espaçados de 30 cm, cuja vazão avaliada foi de 1,11 L.h⁻¹ com uma uniformidade de distribuição de 92,4%. O avanço horizontal do bulbo de umedecimento foi avaliado nas profundidades de 10 e 20 cm abaixo do ponto de emissão da linha lateral posicionado no centro da área, encontrando um valor médio de 42,8 cm, o que permitiu a obtenção da porcentagem da área molhada de 34,2%.

No manejo da irrigação, adotou-se um turno de rega de três dias e a lâmina de irrigação foi calculada pela equação 1 (OLIVEIRA et al., 2003), tomando-se como base nas leituras acumuladas no período entre as irrigações, da evaporação do tanque Classe A instalado na estação climatológica da Universidade Federal de Goiás.

$$ITN = P \times \frac{\sum_{i=1}^3 ECA_i \times Kt_i \times Kc}{CUD} \quad [1]$$

em que,

ITN = irrigação total necessária, em mm;

P = porcentagem de área molhada;

ECA = evaporação do tanque classe A, em mm;

Kt = constante de tanque;

Kc = coeficiente de cultivo;

CUD = coeficiente de uniformidade de distribuição.

Tabela 1. Relação das cultivares e linhagens de cafeeiros avaliadas no experimento.

Porte alto	Cultivar/Linhagem	Porte baixo	Cultivar/Linhagem
PA1	Mundo novo (IAC 388-17-1)	PB1	Catuaí (IAC H 2077-2-5-99)
PA2	Mundo novo (CP 388-17)	PB2	Catuaí vermelho (IAC H2077-2-5-81)
PA3	Mundo novo (MP 376-4)	PB3	Catuaí vermelho (IAC81)
PA4	Icatú vermelho (IAC 2945)	PB4	Catuaí amarelo (IAC 62)
PA5	Icatú vermelho (IAC 4043)	PB5	Catuaí amarelo (IAC 100)
PA6	Icatú vermelho (IAC 4045)	PB6	Catuaí amarelo (IAC H 2077-2-5-62)
PA7	Icatú amarelo (IAC 2944-6)	PB7	Tupi (IAC 1669-33)
PA8	Icatú amarelo (IAC 2944)	PB8	Obatã (IAC 1669-20)
PA9	Bourbom amarelo (IAC 4740)	PB9	Catuaí vermelho (IAC 4395)
PA10	Bourbom amarelo (CJ 18)	PB10	IAPAR 59
PA11	Acaíá (CP 474-19)		

Tabela 2. Resumo das análises de variância para altura de plantas (AP), diâmetro do caule (DC) e número de ramos plagiotrópicos (NR), para as diferentes épocas de avaliação.

Época da avaliação	Fonte de variação	Porte Baixo				Porte Alto			
		GL	QM _{AP}	QM _{DC}	QM _{NR}	GL	QM _{AP}	QM _{DC}	QM _{NR}
304 DAP	Cultivar	9	90,98*	4,60*	9,78*	10	31,80 ^{ns}	1,09 ^{ns}	2,98 ^{ns}
	ERRO	27	18,21	1,61	3,29	30	26,32	3,19	1,91
365 DAP	Cultivar	9	151,51*	7,72 ^{ns}	18,10*	10	45,80 ^{ns}	2,96 ^{ns}	7,53 ^{ns}
	ERRO	27	23,60	2,75	4,38	30	41,23	2,27	4,39
426 DAP	Cultivar	9	113,18*	7,62 ^{ns}	16,72 ^{ns}	10	60,10 ^{ns}	7,14*	22,70 ^{ns}
	ERRO	27	28,23	3,60	5,97	30	69,94	3,20	9,35
487 DAP	Cultivar	9	186,49*	10,92 ^{ns}	22,49 ^{ns}	10	101,02 ^{ns}	15,66 ^{ns}	18,71 ^{ns}
	ERRO	27	38,21	6,29	10,13	30	82,20	6,44	14,88
548 DAP	Cultivar	9	165,08*	15,01 ^{ns}	28,52 ^{ns}	10	156,80 ^{ns}	28,83*	28,30 ^{ns}
	ERRO	27	39,06	5,30	9,62	30	64,07	7,03	16,20
610 DAP	Cultivar	9	194,75*	8,96 ^{ns}	32,14 ^{ns}	10	134,33 ^{ns}	26,71*	35,61 ^{ns}
	ERRO	27	49,11	5,80	11,53	30	59,24	9,40	17,54
669 DAP	Cultivar	9	154,92*	8,70 ^{ns}	32,33 ^{ns}	10	185,40*	49,01*	37,06 ^{ns}
	ERRO	27	44,53	5,46	11,44	30	54,58	8,28	16,82
730 DAP	Cultivar	9	157,90*	11,00*	42,62*	10	608,56 ^{ns}	99,42 ^{ns}	40,71 ^{ns}
	ERRO	27	39,05	5,27	10,65	30	489,22	79,07	18,52

Tabela 3. Médias¹ das alturas de plantas de cafeeiro de porte baixo em oito épocas de avaliação

Cultivar/linhagem	Épocas de avaliação (dias após o plantio)							
	304	365	426	487	548	610	669	730
Catuai (IAC H2077-2-5-99)	50,41 a	59,16 a	63,22 a	79,63 a	87,53 a	102,28 a	114,19 a	120,63 a
Catuai vermelho (IACH2077-2-5-81)	45,72 abc	52,97 abc	57,31 ab	73,36 ab	80,06 ab	94,97 ab	107,03 ab	114,59 ab
Catuai vermelho (IAC81)	40,97 abc	47,16 abc	50,66 ab	65,00 ab	72,44 ab	87,78 ab	102,53 ab	111,03 ab
Catuai amarelo (IAC 62)	47,47 abc	55,50 ab	60,38 ab	75,31 ab	81,69 ab	96,38 ab	110,38 ab	118,06 ab
Catuai amarelo (IAC 100)	47,41 abc	55,97 ab	60,38 ab	75,53 ab	82,22 ab	94,81 ab	107,41 ab	114,56 ab
Catuai amarelo (IACH2077-2-5-62)	49,94 ab	59,84 a	64,13 a	80,91 a	85,50 a	98,56 ab	111,38 ab	119,22 a
Tupi (IAC 1669-33)	38,03 bc	43,53 bc	49,97 ab	60,06 b	67,19 ab	77,44 b	88,53 b	94,31 b
Obatã (IAC 1669-20)	48,28 ab	56,28 ab	59,59 ab	74,75 ab	81,38 ab	96,28 ab	110,78 ab	119,53 a
Catuai vermelho (IAC 4395)	47,22 abc	53,84 abc	57,47 ab	75,22 ab	80,19 ab	93,22 ab	105,06 ab	112,50 ab
IAPAR 59	35,59 c	40,50 c	46,16 b	57,94 b	64,94 b	80,69 ab	95,66 ab	106,91 ab
Média	45,10	52,48	56,93	71,77	78,31	92,24	105,30	113,13

¹ médias seguidas das mesmas letras na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

Com 304 dias após o plantio, o diâmetro do caule da cultivar IAPAR 59 foi menor que das demais, sendo que, para as demais avaliações esta diferença não foi observada (Tabela 4). Melo et al. (2003a e b), avaliando 5 cultivares/linhagens do café Catuai e a cultivar Rubi com 800 dias após o plantio em média, também não verificaram diferenças significativas no diâmetro do caule para as cultivares avaliadas.

Com relação ao número de ramos plagiotrópicos, a cultivar IAPAR 59, emitiu menos ramos, nas avaliações

compreendidas no período de 365 a 669 dias após o plantio (Tabela 5). Com 730 dias após o plantio a cultivar Tupi (IAC 1669-33), foi a que emitiu menos ramos plagiotrópicos em relação às demais cultivares. As maiores emissões dos ramos plagiotrópicos, foram verificadas para as cultivares/linhagens Catuai (IAC H 2077-2-5-99), Catuai amarelo (IAC 100) e Catuai amarelo (IAC H 2077-2-5-62), podendo proporcionar uma maior produtividade em relação às demais cultivares/linhagens avaliadas. SOUZA et al. (2002) avaliando a produtividade de cafeeiros de porte baixo

verificaram que, a cultivar Obatã foi a que apresentou maior rendimento em sacas/ha, sendo bem superior aos obtidos para as cultivares/linhagens Catuaí e IAPAR 59.

De um modo geral, as cultivares/linhagens Catuaí (IAC H 2077-2-5-99) e Catuaí amarelo (IAC H 2077-2-5-

62) as que apresentaram uma maior adaptação às condições da região do cerrado goiano e as cultivares Tupi (IAC 1669-33) e IAPAR 59 as que apresentaram uma menor adaptação, pela comparação dos parâmetros de desenvolvimento avaliados.

Tabela 4. Médias¹ dos diâmetros do caule de plantas de cafeeiro de porte baixo em oito épocas de avaliação

Cultivar/linhagem	Épocas de avaliação (dias após o plantio)							
	304	365	426	487	548	610	669	730
Catuaí (IAC H2077-2-5-99)	12,11 a	15,48 a	17,63 a	21,38 a	25,25 a	28,75 a	33,44 a	37,09 a
Catuaí vermelho (IAC H2077-2-5-81)	11,28 ab	13,97 a	15,31 a	19,00 a	22,72 a	25,78 a	30,28 a	33,59 a
Catuaí vermelho (IAC81)	9,61 ab	11,75 a	13,53 a	16,98 a	20,53 a	25,13 a	30,28 a	33,84 a
Catuaí amarelo (IAC 62)	10,69 ab	13,69 a	15,44 a	18,81 a	22,75 a	26,25 a	31,38 a	34,66 a
Catuaí amarelo (IAC 100)	11,81 ab	14,81 a	16,63 a	20,08 a	23,69 a	27,59 a	30,75 a	33,63 a
Catuaí amarelo (IAC H2077-2-5-62)	12,30 a	15,69 a	17,09 a	21,13 a	25,06 a	28,28 a	32,41 a	35,53 a
Tupi (IAC 1669-33)	10,30 ab	12,45 a	14,38 a	17,16 a	19,38 a	23,25 a	26,69 a	29,53 a
Obatã (IAC 1669-20)	11,69 ab	15,00 a	16,47 a	21,13 a	24,59 a	27,88 a	32,66 a	36,69 a
Catuaí vermelho (IAC 4395)	11,23 ab	14,19 a	15,44 a	18,83 a	22,50 a	25,59 a	30,41 a	34,31 a
IAPAR 59	8,84 b	11,66 a	12,78 a	15,88 a	18,84 a	23,13 a	28,38 a	32,25 a
Média	10,99	13,87	15,47	19,04	22,50	26,16	30,67	34,11

¹ médias seguidas das mesmas letras na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

Tabela 5. Médias¹ do número de galhos plagiotrópicos das plantas de cafeeiro de porte baixo em oito épocas de avaliação

Cultivar/linhagem	Épocas de avaliação (dias após o plantio)							
	304	365	426	487	548	610	669	730
Catuaí (IAC H2077-2-5-99)	15,2 a	19,8 a	21,9 ab	29,2 a	34,7 a	40,1 a	44,7 a	50,2 a
Catuaí vermelho (IAC H2077-2-5-81)	14,9 a	18,4 ab	20,4 ab	26,4 ab	31,5 ab	37,2 a	41,6 a	47,8 ab
Catuaí vermelho (IAC81)	12,8 a	15,7 ab	17,1 ab	24,3 ab	29,1 ab	34,5 a	38,9 ab	44,4 ab
Catuaí amarelo (IAC 62)	13,8 a	17,5 ab	19,8 ab	26,4 ab	31,7 ab	37,5 a	42,6 a	48,3 ab
Catuaí amarelo (IAC 100)	14,7 a	18,7 ab	21,4 ab	28,3 ab	33,5 ab	38,3 a	43,1 a	49,5 a
Catuaí amarelo (IAC H2077-2-5-62)	15,0 a	19,6 a	22,4 a	29,1 a	34,7 a	40,0 a	44,4 a	49,8 a
Tupi (IAC 1669-33)	11,0 a	14,3 ab	17,5 ab	23,5 ab	27,3 ab	31,3 ab	34,9 b	38,9 b
Obatã (IAC 1669-20)	13,7 a	16,6 ab	19,3 ab	24,9 ab	29,8 ab	34,9 a	39,7 a	44,5 ab
Catuaí vermelho (IAC 4395)	14,1 a	18,6 ab	19,8 ab	26,9 ab	32,0 ab	37,0 a	42,0 a	46,5 ab
IAPAR 59	10,7 a	13,5 b	15,5 b	20,5 b	25,4 b	30,5 b	35,8 b	40,9 ab
Média	13,59	17,27	19,51	25,95	30,97	36,13	40,77	46,08

¹ médias seguidas das mesmas letras na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

Com relação às cultivares de porte alto (Tabelas 6 a 8), as alturas de plantas foram diferentes entre si quando as plantas estavam com 548, 610, 669 e 730 após o plantio, sendo as cultivares Icatú vermelho (IAC 4045), Icatú amarelo (IAC 2944) e Mundo novo (CP 388-17) as que apresentaram maior e menor taxas de crescimento, respectivamente. Melo et al. (2003a) não verificaram diferenças nas alturas de plantas para cultivares/linhagens Mundo Novo (IAC 379-19), Acaiaí Cerrado (4174) e Icatú amarelo (1190), cultivadas em Uberlândia, MG com 791 dias após o plantio.

Quanto ao diâmetro do caule, se observou nenhu-

ma diferença neste caractere de desenvolvimento para 304 e 730 dias após o plantio para todas as cultivares/linhagens de café de porte alto avaliadas. O mesmo comportamento não se verificou para as demais avaliações, sendo a cultivar Icatú vermelho (IAC 4045) a que apresentou um maior desenvolvimento do diâmetro do caule. O mesmo comportamento não foi observado por Melo et al. (2003a), pela avaliação do diâmetro de caule de plantas de café com 791 após o plantio. Os autores encontraram diferenças neste caractere de desenvolvimento, sendo que, em ordem decrescente as cultivares/linhagens que apresentaram maiores

diâmetros de caule foram a Mundo Novo (IAC 379-19), Acaiaí Cerrado (1474) e Icatú Amarelo (3282).

Por outro lado não se verificaram diferenças do número de ramos plagiotrópicos entre as cultivares/linhagens de café de porte alto avaliadas, para as diferentes épocas de avaliação, contradizendo os resultados obtidos por Melo *et al.* (2003a). Os autores avaliando o número de internódios do ramo vertical verificaram diferenças para as cultivares/linhagens Mundo Novo (IAC 379-19), Acaiaí Cerrado (1474) e Icatú Amarelo (3282), para plantas com 791 dias após o plantio.

Todos os caracteres de desenvolvimento das cultivares/linhagens de café estudadas apresentaram um comportamento linear ao longo do período em que foram avaliadas (Figuras 1 a 3). Nas referidas figuras podem-se observar as características das cultivares/linhagens de cafeeiros avaliadas, ou seja, para as de porte alto, plantas mais altas e menores números de ramos plagiotrópicos, em comparação as cultivares de porte baixo. Quanto ao diâmetro do caule, observa-se um comportamento crescente da diferença entre as plantas de porte alto e baixo, a partir da quarta avaliação (487 dias após o plantio).

Tabela 6. Médias¹ das alturas de plantas de cafeeiro de porte alto em oito épocas de avaliação

Cultivar/linhagem	Épocas de avaliação (dias após o plantio)							
	304	365	426	487	548	610	669	730
Mundo novo (IAC 388-17-1)	54,91 a	63,16 a	67,77 a	84,03 a	93,00 ab	109,91 ab	128,84 b	139,47 ab
Mundo novo (CP 388-17)	56,25 a	65,53 a	69,92 a	83,59 a	97,63 ab	112,91 a	127,44 b	130,72 b
Mundo novo (MP 376-4)	54,25 a	65,41 a	70,13 a	86,59 a	100,34 ab	114,59 a	130,00 b	140,16 a
Icatú vermelho (IAC 2945)	56,69 a	68,38 a	76,59 a	96,06 a	100,03 ab	117,34 a	131,63 ab	143,53 a
Icatú vermelho (IAC 4043)	54,97 a	67,19 a	73,34 a	90,44 a	101,38 ab	115,94 a	132,41 ab	146,53 a
Icatú vermelho (IAC 4045)	57,44 a	69,75 a	78,26 a	96,65 a	109,41 a	124,47 a	141,22 a	152,03 a
Icatú amarelo (IAC 2944-6)	49,84 a	59,09 a	62,66 a	81,16 a	88,28 b	103,81 b	118,91 b	130,59 b
Icatú amarelo (IAC 2944)	54,19 a	65,41 a	70,34 a	85,19 a	91,53 ab	110,63 ab	118,81 bc	127,44 b
Bourbom amarelo (IAC 4740)	56,13 a	66,16 a	70,50 a	86,69 a	94,00 ab	113,28 a	129,31 b	136,31 ab
Bourbom amarelo (CJ 18)	61,50 a	70,88 a	74,84 a	94,13 a	100,16 ab	119,38 a	127,47 b	144,59 a
Acaiaí (CP 474-19)	56,53 a	66,94 a	72,88 a	89,53 a	100,88 ab	116,66 a	132,25 ab	143,25 a
média	55,70	66,17	71,57	87,82	97,88	114,45	128,94	143,15

¹ Médias seguidas das mesmas letras na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

Tabela 7. Médias dos diâmetros do caule de plantas de cafeeiro de porte alto em oito épocas de avaliação

Cultivar/linhagem	Épocas de avaliação (dias após o plantio)							
	304	365	426	487	548	610	669	730
Mundo novo (IAC 388-17-1)	11,48 a	12,84 a	12,94 ab	14,65 b	19,51 b	24,84 ab	26,66 b	33,38 a
Mundo novo (CP 388-17)	10,85 a	12,67 a	13,34 ab	16,54 ab	19,57 b	25,53 ab	28,53 b	32,50 a
Mundo novo (MP 376-4)	10,90 a	13,03 a	13,63 ab	15,73 ab	21,13 ab	26,72 ab	32,47 ab	34,53 a
Icatú vermelho (IAC 2945)	9,39 a	13,45 a	14,54 ab	19,15 ab	21,88 ab	27,53 ab	32,69 ab	45,22 a
Icatú vermelho (IAC 4043)	10,97 a	13,43 a	14,56 ab	17,69 ab	22,46 ab	27,41 ab	34,72 ab	37,03 a
Icatú vermelho (IAC 4045)	10,79 a	15,04 a	17,28 a	20,73 a	26,57 a	31,88 a	37,69 a	40,59 a
Icatú amarelo (IAC 2944-6)	9,61 a	11,91 a	12,25 b	14,82 ab	17,99 b	23,19 b	27,91 b	30,28 a
Icatú amarelo (IAC 2944)	9,72 a	12,31 a	12,66 b	15,10 ab	18,16 b	24,72 ab	29,22 b	30,63 a
Bourbom amarelo (IAC 4740)	11,15 a	12,59 a	13,19 ab	14,66 b	17,98 b	23,56 ab	28,88 b	31,56 a
Bourbom amarelo (CJ 18)	11,13 a	13,07 a	13,09 ab	15,45 ab	19,19 b	24,25 b	28,94 b	38,19 a
Acaiaí (CP 474-19)	10,39 a	12,81 a	13,50 ab	16,83 ab	20,70 ab	26,16 b	31,81 ab	34,16 a
média	10,58	13,01	13,73	16,49	20,47	25,98	30,87	35,28

¹ Médias seguidas das mesmas letras na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

Tabela 8. Médias¹ do número de galhos plagiotrópicos das plantas de cafeeiro de porte alto em oito épocas de avaliação

Cultivar/linhagem	Épocas de avaliação (dias após o plantio)							
	304	365	426	487	548	610	669	730
Mundo novo (IAC 388-17-1)	10,4 a	14,1 a	14,7 a	21,9 a	26,5 a	30,9 a	36,2 a	42,8 a
Mundo novo (CP 388-17)	12,1 a	15,6 a	16,0 a	23,4 a	28,4 a	33,6 a	39,4 a	43,8 a
Mundo novo (MP 376-4)	12,2 a	16,8 a	19,1 a	26,3 a	31,4 a	36,9 a	42,5 a	49,2 a
Icatú vermelho (IAC 2945)	11,7 a	16,5 a	18,6 a	26,5 a	30,1 a	35,0 a	39,9 a	45,6 a
Icatú vermelho (IAC 4043)	13,3 a	17,8 a	20,1 a	26,8 a	32,2 a	37,8 a	43,6 a	50,0 a
Icatú vermelho (IAC 4045)	13,7 a	18,8 a	22,0 a	28,5 a	33,4 a	38,8 a	44,2 a	50,8 a
Icatú amarelo (IAC 2944-6)	11,9 a	16,8 a	16,6 a	24,5 a	28,1 a	32,6 a	37,4 a	44,2 a
Icatú amarelo (IAC 2944)	11,8 a	16,3 a	16,7 a	24,8 a	29,2 a	34,3 a	40,0 a	42,9 a
Bourbom amarelo (IAC 4740)	12,1 a	15,9 a	16,4 a	23,3 a	26,9 a	31,9 a	37,3 a	44,1 a
Bourbom amarelo (CJ 18)	12,4 a	15,1 a	14,8 a	23,0 a	26,2 a	31,2 a	36,4 a	42,9 a
Acaíá (CP 474-19)	11,8 a	16,6 a	19,5 a	26,8 a	31,8 a	37,6 a	42,7 a	49,0 a
média	12,13	16,39	17,68	25,07	29,47	34,60	39,96	45,94

1 médias seguidas das mesmas letras na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

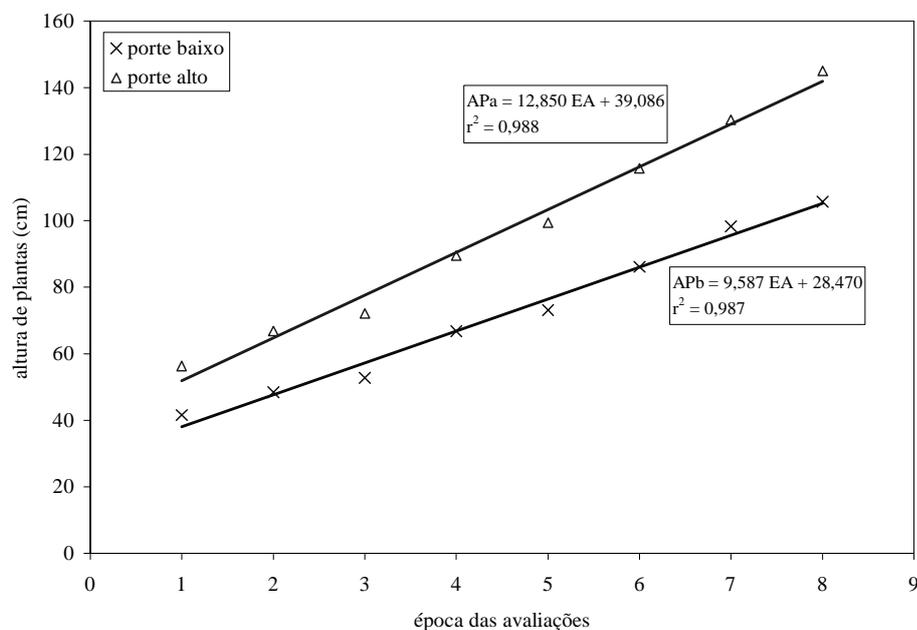
Figura 2. Altura de plantas de cafeeiros de porte baixo e alto irrigado para as diferentes épocas de avaliação, na região do cerrado goiano.

Figura 3. Diâmetro do caule de plantas de cafeeiros de porte baixo e alto irrigado para as diferentes épocas de avaliação, na região do cerrado goiano.

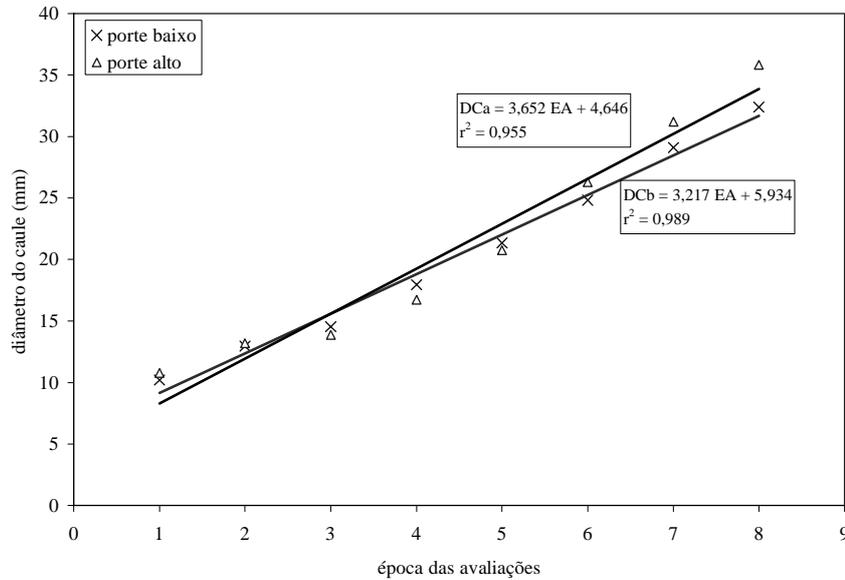
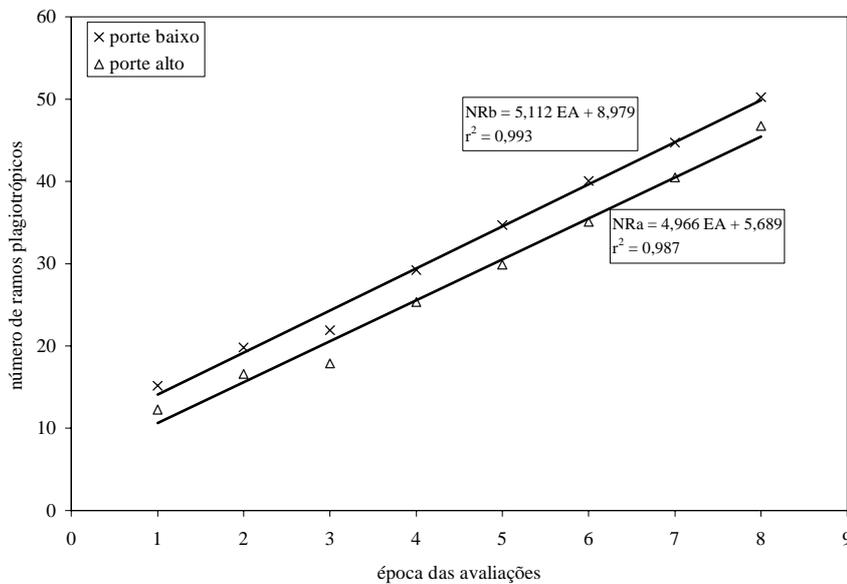


Figura 4. Número de ramos plagiotrópicos de plantas de cafeeiros de porte baixo e alto irrigado para as diferentes épocas de avaliação, na região do cerrado goiano.



CONCLUSÕES

Para todas as cultivares de café estudadas, os caracteres vegetativos apresentaram um comportamento de desenvolvimento linear no período compreendido de 304 a 730 após o plantio. As cultivares/linhagens que melhor se adaptaram às condições do cerrado goiano foram Catuaí (IAC H 2077-2-5-99) e Catuaí amarelo (IAC H 2077-2-5-62), ambas de porte baixo e Icatú vermelho (IAC 4045) de porte alto. Devido ao fato de que, os resultados obtidos

diferem dos encontrados na literatura, torna-se importante estudos desta natureza para a identificação das cultivares de café que mais se adaptam à região.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Café pelo financiamento ao projeto de pesquisa.

ABSTRACT: With the objective of evaluating the parameters of growth of 21 cultivar of irrigated coffee and to select the most appropriate genotypes for the conditions of the goiano's savannah, an experiment was installed in the experimental area of the UFG. The employed experimental was randomized complete block designed with 21 treatments (10 cultivar of coffee of low load and 11 of high load) with 4 repetitions. Every two months the determinations of the vegetative parameters were accomplished (plant height, diameter of the stem and number of branches). The experimental area was irrigated by trickle system, using in the handling the evaporation of the pan Class "A", installed in the meteorological station of UFG. For all you cultivar them of irrigated coffee studied, the vegetative parameters presented a behavior of lineal growth and you cultivar them of low and high that better load to adpted of the goiano's savannah conditions were Catuaí (IAC H 2077-2-5-99), Catuaí amarelo (IAC H 2077-2-5-62) and Icatú vermelho (IAC 4045).

UNITERMS: Irrigation, Coffee, Savannah

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAD, E. D.; EVANGELISTA, B. A.; SILVA, F. A. M.; CUNHA, S. A. R.; ALVES, E. R.; LOPES, S. S.; PINTO, H. S.; ZULLO JÚNIOR, J. Zoneamento agroclimático para a cultura do café (*Coffea arábica* L.) no estado de Goiás e sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Passo Fundo, v. 9, n. 3, p. 510-518, 2001.

ALVES SOBRINHO, T.; BONOMO, R.; MANTOVANI, E. C.; SEDIYAMA, G. C. Estimativa mensal da evapotranspiração de referência para Dourados e Ponta Porá, Mato Grosso do Sul. **Cerrados: Revista de Ciências Agrárias**, Campo Grande, v. 1, n. 1, p. 32-34, 1998.

ANTUNES, R. A. B. **Determinação da evapotranspiração e influência da irrigação e da fertirrigação em componentes vegetativos, reprodutivos e nutricionais de café arábica**. 2000. 162f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2000.

BONOMO, R. **Análise da irrigação na cafeicultura em áreas de cerrado de Minas Gerais**. 1999. 224f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 1999.

DOOREMBOS, J.; PRUITT, J. O. **Guidelines for predicting crop water requirements**. Rome: FAO, 1977. 179 p. (FAO Irrigation and Drainage, 24).

GUTIÉRREZ, M. V.; MEINZER, F. C. Estimating water use and irrigation requeriments of coffe in Hawaii. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Alexandria, v. 119, n. 3, p. 652-657, 1994.

MANTOVANI, E. C. Plano nacional de pesquisa e desenvolvimento do café: atuação do núcleo de cafeicultura irrigada. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 1. 1998, Araguari. **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1998. p. 21-26.

MELO, B.; TEODORO, R. E. F.; MARCUZZO, K. V.; SANTOS, V. B.; GONÇALVES, M. V.; SEVERINO, G. M.; GUIRELLI, J. E.; ALVARENGA, C. B. Comportamento de cultivares de cafeeiro submetidas à irrigação nas condições do triângulo mineiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 6. 2003, Araguari. **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2003a. p. 89-92.

MELO, B.; TEODORO, R. E. F.; MARCUZZO, K. V.; GUIRELLI, J. E.; ALVARENGA, C. B.; GONÇALVES, M. V.; SANTOS, V. B. Desenvolvimento de cultivares de cafeeiro sob irrigação e em diferentes espaçamentos na linha de plantio. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 6. 2003, Araguari. **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2003b. p. 115-119.

OLIVEIRA, L. F. C.; WEHR, T. R.; PINHEIRO, J. B.; NASCIMENTO, J. L.; BONOMO, R.; FERREIRA, E. L. Avaliação de cultivares de café irrigado nas condições do cerrado de Goiás. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 6. 2003, Araguari. **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2003. p. 202-207.

SOUZA, L. O. C.; SOARES, A. R.; MANTOVANI, E. C.; REIS, C. G. Produtividade de cultivares de café arábica sob condições de irrigação localizada em condições do cerrado de MG. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 5. 2002, Araguari. **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002. p. 121-124.

ZANINI, J. R.; OLIVEIRA, J. C.; PAVANI, L. C.; PEDROSO, P. A.; VALIM, M. R. Efeito da irrigação no desenvolvimento vegetativo de cafeeiros novos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 23. 1994. Ilhéus. **Anais...** Ilhéus: CEPLAC, 1994. p. 12.