

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS; SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851 – S1858.

Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa

Flávio de França Souza¹; Rita de Cássia Souza Dias¹; Sérgio Tonetto de Freitas¹; Acácio Figueirêdo Neto²; Elieta Tamiris S. Brito³; Dayana Evelin P.S. Santos³

¹Embrapa Semiárido. BR 428, Km 152, C.P. 23, 56302-970, Petrolina – PE, flavio.franca@embrapa.br; ritadias@cpatsa.embrapa.br, sergio.freitas@embrapa.br. ²Universidade Federal do Vale do São Francisco, e-mail: acacio@univasf.br. ³Universidade Estadual de Pernambuco

RESUMO

O presente trabalho objetivou a estimação de parâmetros genéticos e a avaliação de progênies F₃ de melancia com ênfase na seleção de plantas com cor de polpa mais intensa. O ensaio foi realizado no Campo Experimental da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. Sessenta progênies de meios irmãos foram avaliadas utilizando-se o delineamento em blocos aumentados de Federer. Ambos os pais (LDRO e 'Peacock') e o F₁ foram utilizados como tratamentos comuns nos seis blocos. Houve diferenças significativas entre os tratamentos para os sólidos solúveis totais, espessura da casca, brilho da cor (L*) da polpa e saturação da cor (C*) da polpa. Alta herdabilidade foi verificada para espessura da casca do fruto na região do pedúnculo (90,83%), L* (83,77%), sólidos solúveis totais (73,19%), C* (59,40%) e espessura da casca do fruto na região da cicatriz floral (50,63%), indicando a possibilidade de sucesso na seleção para essas características. As progênies mais promissoras para a obtenção de linhagens elites com polpa vermelho intenso são P38 e P50.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrullus lanatus*, licopeno, melhoramento genético.

ABSTRACT

Evaluation of genetic parameters in F₃ watermelon progenies and selection for flesh color intensity

This study aimed to estimate genetic parameters in F₃ progenies of watermelon with emphasis on the selection of plants with more intense flesh color. The assay was carried out at the Experimental Station of Embrapa Semiárido, in Petrolina, PE. Sixty half-sib progenies were evaluated using Federer's augmented blocks design. Both parents (LDRO and 'Peacock') and F₁ were used as common treatments in the six blocks. There were significant differences between treatments for the total soluble solids, rind thickness, flesh color brightness (L*) and flesh color saturation (C*). High heritability was found for fruit rind in the stalk region (90.83 %), L* (83.77 %), total soluble solids (73.19 %), C* (59.40%) and fruit rind thickness at the scar flower region (50.63 %),

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS; SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênes F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851 – S1858.

indicating the possibility of success in selection for these traits. The most promising progenies for obtaining elite breeding lines with intense red flesh are P38 and P50.

Keywords: *Citrullus lanatus*, lycopene, genetic breeding.

O Brasil é o 4º maior produtor de melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai], no *ranking* mundial (FAO, 2014). Os principais Estados produtores são: Rio Grande do Sul, Bahia, Goiás e São Paulo, que juntos responderam por 55 % da produção nacional (IBGE, 2014).

A melancia é uma fruta bastante apreciada pela população brasileira. Suas propriedades refrescantes e diuréticas, associadas ao sabor agradável e ao baixo teor calórico fazem da fruta uma excelente alternativa para os adeptos dos mais variados regimes alimentares. Além disso, a fruta tem se destacado pelas suas características nutricionais, pois é rica em licopeno, carotenoide com propriedades antioxidantes que exerce importante papel no combate a doenças do coração e na prevenção contra o câncer (Perkins-Veazie et al., 2001). O teor de licopeno no fruto está associado com a coloração da polpa, de modo que, quanto mais vermelha, maior é o teor de licopeno.

Outra questão que interessa aos consumidores é a segurança com relação à ausência de resíduos de agrotóxicos. Nesse caso, a existência de cultivares resistentes aos patógenos da cultura é a medida mais satisfatória. Nos últimos anos, a Embrapa Semiárido desenvolveu várias linhagens resistentes a oídio (*Podosphaera xantii*), que é a principal doença fúngica da cultura no Nordeste brasileiro (Dias et al., 2006). No entanto, algumas dessas linhagens apresentam cor de polpa vermelho claro, o que pode comprometer o seu potencial de mercado.

O presente trabalho objetivou obter as estimativas dos principais parâmetros genéticos relacionados com a massa de fruto, teor de sólidos solúveis, formato do fruto, espessura da casca e coloração da polpa em uma população segregante de melancia desenvolvida para seleção de plantas com polpa de coloração vermelho intenso e resistentes ao oídio.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na Estação Experimental da Embrapa Semiárido, localizada no perímetro irrigado de Bebedouro, em Petrolina – PE. Foram avaliadas 60 progênes de meios-irmãos, utilizando-se delineamento em blocos aumentados de Federer. Os dois genitores, LDRO e ‘Peacock’, assim como seu F₁, foram utilizados como tratamentos

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS; SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênes F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851 – S1858.

comuns, nos seis blocos. As parcelas foram compostas por 10 plantas e o espaçamento utilizado foi de 2,5 x 0,8 m. Utilizou-se sistema de irrigação por gotejamento e as adubações de cobertura foram feitas, semanalmente, via fertirrigação. Os tratos culturais e fitossanitários aplicados na condução da área foram àqueles recomendados para a cultura da melancia na região (Dias et al., 2014), exceção feita ao controle preventivo do oídio. As progênes foram avaliadas quanto à massa média de fruto (MMF); teor de sólidos solúveis (TSS); diâmetros transversal (DTF) e longitudinal (DLF) de fruto, respectivamente; espessura de casca nas regiões do pedúnculo (ECP) e da cicatriz floral (ECF); e quanto a variáveis relacionadas com a coloração da polpa dos frutos, por meio de um colorímetro digital. Utilizando a escala L*C*h, avaliaram-se a luminosidade (L*), a saturação (C*), e o ângulo Hue (h°). As variáveis foram submetidas à análise de variância, utilizando-se as médias ajustadas com base nos efeitos de Federer (Federer, 1961). Os parâmetros genéticos e ambientais foram estimados para todas as variáveis e as médias dos tratamentos comuns foram comparadas por meio do teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade. Para realização das análises, utilizou-se o aplicativo computacional GENES (CRUZ, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na análise de variância (Tabela 1), verificaram-se diferenças significativas entre os tratamentos para os caracteres TSS, ECP, L* e C*, demonstrando que existe variabilidade entre as progênes em relação aos caracteres associados com o sabor dos frutos, espessura de casca e à coloração da polpa. Os coeficientes de variação do experimento variaram de 2,17 % (L*) a 27,21 % (ECF), o que denota boa precisão experimental, principalmente, considerando que se trata de dados obtidos em experimento conduzido em campo.

As médias gerais da massa de fruto e do teor de sólidos solúveis foram 3,79 kg e 10,19 %, respectivamente (Tabela 1), que são valores ligeiramente abaixo daqueles que seriam esperados no ensaio. Souza et al. (2013), avaliando o desempenho da população F₂ do híbrido 'LDRO x Peacock', observaram massas médias de 4,34 kg, em LDRO; 5,70 kg, em 'Peacock'; 4,84 kg para o F₁ e 4,71 kg para a F₂. Com relação ao TSS, os autores observaram valores de 10,8 % para LDRO, 11,2% para 'Peacock' e o F₁, e 11,6 % para o F₂.

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS; SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851 – S1858.

Em relação à coloração da polpa, pode se observar que houve variabilidade apenas no caso das variáveis L* e C*, que estão relacionadas com a luminosidade e a saturação da cor, respectivamente. Como todos os genótipos possuem polpa de cor vermelha, de fato, não se esperava grande variação nos valores do ângulo h°, mas apenas na intensidade da cor, expressas por L* e C*. Esses resultados reforçam a importância da avaliação colorimétrica para seleção de genótipos com cor de polpa mais intensa. Uma relevante vantagem é que se trata de avaliação não subjetiva e que origina uma variação quantitativa, com maior poder discriminatório.

Conforme observado na Tabela 2, altas herdabilidades foram obtidas para espessura de casca na região peduncular (90,83%), L* (83,77%), teor de sólidos solúveis (73,19%), C* (59,40%) e espessura de casca na região da cicatriz floral (50,63%), demonstrando que a seleção para essas características pode ser exitosa, uma vez que grande parte da variação observada (variância fenotípica) deve-se aos efeitos do genótipo (variância genotípica).

O F₁ apresentou massa média superior à dos genitores (Tabela 3) e entre as progênies a amplitude observada foi de 2,35 kg (P31) a 5,68 kg (P42). Esses valores compreendem os tipos comerciais de tamanho mediano, chamados de *icebox*, que são adequados às demandas atuais do mercado brasileiro, que ainda é resistente às melancias menores do tipo *mini* e *personal*.

O teor de sólidos solúveis foi maior em P₁ e F₁. Entre as progênies, o TSS variou de 8,19 % (P08) a 11,78 % (P50), sendo que 33 progênies apresentaram TSS maior que 10,0 % e, portanto, são consideradas doces ou muito doces.

O DTF e o DLF estão relacionados com o tamanho e formato do fruto. Quanto maior a diferença entre essas duas medidas, mais alongado é o fruto. O F₁ não diferiu do P₂ em relação ao DLF, nem do P₁, em relação ao DTF (Tabela 3), demonstrando que os frutos F₁ apresentaram formato intermediário em relação aos genitores. A relação DLF/DTF permite obter uma representação mais clara a respeito do formato. Nesse caso, valores entre 1,00 e 1,10 indicam formato arredondado, enquanto valores maiores indicam frutos mais alongados. Entre as progênies, verificaram-se frutos arredondados em P38, P51, P53 e P54. As demais progênies apresentaram frutos oblongos e alongados. O formato do fruto tem importância no manejo da cultura e na comercialização. De modo geral, frutos alongados são mais suscetíveis à podridão estilar, distúrbio causado pela

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS; SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851 – S1858.

deficiência de cálcio, e são preteridos pelos consumidores, que aceitam melhor os frutos redondos e oblongos.

As espessuras de casca, medidas na região do pedúnculo (ECP) e na região da cicatriz floral (ECF), fornecem uma ideia da resistência do fruto ao transporte. Não houve diferença entre os genitores e o F₁ com relação ao ECF. Por outro lado, o F₁ apresentou casca mais espessa na região do pedúnculo, quando comparado com os genitores (Tabela 3). Entre as progênies, o ECF variou de 0,45 cm (P43) a 2,71 cm (P54) e o ECP variou de 0,56 cm (P03) a 1,56 cm (P12).

Com relação às variáveis colorimétricas, observou que o P₁ apresentou maior luminosidade (L*) do que F₁ e P₂, resultado que pode estar associado ao fato de a polpa do P₁ ser mais clara do que a dos demais. Entre o grupo de progênies, observou L* variando de 44,54 (P44) a 59,19 (P09). Na seleção, interessam os genótipos com L* menor que os genitores, a saber: P13, P16, P20, P38, P43, P44, P45, P47, P50 e P57.

Quanto à saturação (C*), os três tratamentos comuns diferiram entre si, sendo que P₂, cujos frutos têm polpa mais escura apresentou maiores valores de C*. No grupo das progênies, verificou-se C* variando de 26,26 (P06) a 40,10 (P38). Para seleção, interessa o C* mais elevado, com valor igual ou maior que o P₂, Nesse caso, foram indicadas para a seleção as progênies P38 e P50.

Não foram verificadas diferenças entre os genitores quanto ao ângulo h°, o que se deve ao fato de todas as polpas estarem no espectro do vermelho, embora haja diferentes intensidades. Para as progênies a amplitude observada foi de 37,45 (P50) a 46,15 (P54), no entanto, a análise de variância (Tabela 1) demonstrou que não há diferença significativa entre os genótipos para essa variável.

A análise dos parâmetros genéticos da população em estudo indica a possibilidade de sucesso na seleção para as características relacionadas à cor da polpa. Além disso, verificou-se que as progênies P38 e P50 foram as mais promissoras para a obtenção de linhagens elites de polpa de cor vermelho mais intenso.

REFERÊNCIAS

- CRUZ CD. 2006. *Programa Genes: Biometria*. Editora UFV. Viçosa (MG). 382p.
- DIAS RCS; RESENDE GM; COSTA ND (Ed.). 2010. *Sistema de produção de melancia*. Petrolina: Embrapa Semiárido, (Embrapa Semiárido. Sistemas de Produção, 6). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS; SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. *Horticultura Brasileira* 31: S1851 – S1858.

/FontesHTML/Melancia/SistemaProducao Melancia/index.htm>. Acesso em: 31 mar. 2014.

DIAS RCS; SILVA CMJ; QUEIRÓZ MA; COSTA ND; SOUZA FF; SANTOS MH; PAIVA LB; BARBOSA GS; MEDEIROS KN. 2006. Desempenho agronômico de linhas de melancia com resistência ao oídio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46. *Resumos...* Goiânia: ABH (CD ROM).

FAO – Food Agriculture Organization. 2013, 17 de maio. *Countries by commodities – Top Production - Watermelons 2010*. Disponível em: <http://www.faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.

FEDERER, WT. 1961. Augmented designs with one-way elimination of heterogeneity. *Biometrics*, 17: 447-473.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014, 28 março. *Produção agrícola municipal. 2011*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2011>

PERKINS-VEAZIE P; COLLINS JK; PAIR SD; ROBERTS W. 2001. Lycopene content differs among red-fleshed watermelon cultivars. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 81: 983-987.

SOUZA FF; DIAS RCS; ALVES JCS; ANDRADE KMNSS; SOUZA RRC; BARBOSA MC; QUEIRÓZ MA. 2013. Estimação de parâmetros genéticos em populações de melancia resistentes a oídio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 7. *Resumos...* Uberlândia: SBMP.

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS;
SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de
melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851

Tabela 1. Análise de variância de nove caracteres agrônômicos avaliados em progênies F₃ de melancia (Analysis of variance of nine agronomic traits evaluated in F₃ progenies of watermelon). Petrolina-PE, Embrapa Semiárido, 2014.

Fontes de Variação	Quadrado médio								
	Massa (kg)	TSS (%)	DLF (cm)	DTF (cm)	ECF (cm)	ECP (cm)	L*	C*	h
Blocos	0,402	0,469	6,840	1,404	1,281	0,827	7,805	8,957	4,536
Tratamentos (médias ajustadas)	0,451 ns	0,561 *	6,582 ns	1,621 ns	0,104 ns	0,052 **	6,364 **	8,795 *	2,851 ns
Resíduo	0,463	0,174	7,358	1,174	0,056	0,007	1,275	2,827	1,680
Média geral	3,79	10,19	22,66	17,06	0,87	1,11	52,05	32,86	41,26
Média comuns (testemunhas)	3,79	10,39	22,24	17,12	0,73	1,22	51,66	34,16	40,60
Média não comuns (progênies)	3,80	10,14	22,79	17,05	0,91	1,08	52,16	32,47	41,47
CV(%) geral	17,93	4,10	11,97	6,35	27,21	7,46	2,17	5,12	3,14
CV(%) comuns	17,96	4,02	12,20	6,33	32,56	6,79	2,19	4,92	3,19
CV(%) não comuns	17,92	4,12	11,91	6,36	25,93	7,68	2,17	5,18	3,13

Tabela 2. Parâmetros genéticos e ambientais estimados em nove caracteres agrônômicos avaliados em progênies F₃ de melancia. (Estimative of genetic and environmental parameters of nine agronomic traits evaluated in F₃ progenies of watermelon). Petrolina-PE, Embrapa Semiárido, 2014.

PARÂMETROS GENÉTICOS E AMBIENTAIS	Variáveis								
	Massa	TSS	DLF	DTF	ECA	ECP	L*	C*	h
Variância Fenotípica	0,58	0,65	7,70	2,04	0,11	0,08	7,86	6,96	3,12
Variância Ambiental	0,46	0,17	7,36	1,17	0,06	0,01	1,28	2,83	1,68
Variância Genotípica	0,12	0,48	0,35	0,87	0,06	0,07	6,58	4,14	1,44
Herdabilidade (%)	20,32	73,19	4,49	42,57	50,64	90,83	83,77	59,40	46,12
CV Genético (%)	9,05	6,81	2,58	5,47	26,26	24,18	4,92	6,26	2,89
Razão CVg/CVe	0,51	1,65	0,22	0,86	1,01	3,15	2,27	1,21	0,93

SOUZA FF; DIAS RCS; FREITAS ST; FIGUEIREDO NETO A; BRITO ETS;
SANTOS DEPS. 2014. Avaliação de parâmetros genéticos em progênies F₃ de
melancia e seleção para intensidade da cor da polpa. Horticultura Brasileira 31: S1851

9 Tabela 3 - Avaliação de progênies F₃ de melancia (Evaluation of F₃ watermelon progenies). Embrapa Semiárido, 2014.

Tratamento	MMF ¹ (kg)	TSS (%)	DLF (cm)	DTF (cm)	DLF/ DTF	ECF (cm)	ECP (cm)	L*	C*	h									
F1	4,45	a ²	10,83	a	22,79	a	17,97	a	1,27	0,80	a	1,41	a	50,18	b	35,01	b	39,96	a
P1	3,49	b	10,51	a	19,71	b	17,60	a	1,12	0,67	a	1,12	b	54,00	a	30,07	c	41,15	a
P2	3,43	b	9,83	b	24,20	a	15,78	b	1,53	0,71	a	1,13	b	50,82	b	37,40	a	40,68	a
P 1	3,89		9,69		26,60		15,99		1,66	1,01		0,65		55,28		27,90		42,34	
P 2	2,50		9,68		22,76		14,43		1,58	0,92		1,02		55,76		29,89		41,31	
P 3	3,50		10,51		23,52		16,04		1,47	1,31		0,56		51,41		34,75		40,87	
P 4	3,13		9,40		21,52		15,52		1,39	0,90		1,07		52,06		31,60		42,09	
P 5	2,66		9,90		19,96		15,66		1,27	0,48		1,27		50,36		34,68		43,95	
P 6	2,67		8,36		24,35		13,95		1,75	1,32		0,82		58,04		26,26		44,55	
P 7	3,20		9,12		25,32		15,35		1,65	0,92		0,86		55,06		29,51		43,35	
P 8	2,38		8,19		18,54		14,71		1,26	0,72		1,34		55,26		32,62		41,32	
P 9	2,64		9,52		18,64		15,45		1,21	0,70		1,35		59,19		29,43		42,40	
P 10	3,26		9,46		22,04		16,37		1,35	0,48		1,22		51,28		34,06		41,46	
P 11	4,14		10,17		26,33		16,85		1,56	0,89		1,35		54,23		29,11		41,79	
P 12	5,01		10,37		25,12		19,21		1,31	0,82		1,56		52,79		31,20		45,74	
P 13	3,60		11,32		20,75		18,06		1,15	0,61		1,26		47,97		36,22		39,74	
P 14	4,01		9,43		23,77		17,24		1,38	0,66		1,17		51,47		33,62		43,30	
P 15	3,17		9,79		20,58		16,64		1,24	1,68		1,28		52,52		30,99		42,79	
P 16	4,58		10,61		23,24		18,79		1,24	0,75		1,55		49,11		31,39		44,65	
P 17	4,29		10,70		23,65		18,79		1,26	1,27		1,46		51,02		32,36		40,89	
P 18	4,68		11,11		25,23		18,58		1,36	0,95		1,37		52,43		33,89		40,25	
P 19	3,67		10,28		22,92		17,38		1,32	0,57		1,43		53,43		32,15		41,84	
P 20	4,26		10,30		24,70		17,47		1,41	1,13		1,45		49,01		33,95		41,01	
P 21	4,33		11,01		26,66		16,95		1,57	0,78		1,39		53,52		32,30		41,15	
P 22	3,17		9,66		22,73		15,68		1,45	0,75		1,14		50,02		32,54		40,49	
P 23	2,58		8,72		19,10		15,98		1,20	0,72		1,19		56,58		29,75		42,95	
P 24	2,68		9,11		19,92		16,02		1,24	0,73		1,28		55,28		32,26		44,14	
P 25	3,17		10,00		20,78		16,98		1,22	0,76		1,22		53,71		33,60		42,88	
P 26	3,66		10,43		23,38		17,11		1,37	0,75		1,13		51,80		34,14		38,68	
P 27	3,63		10,33		24,64		15,82		1,56	0,79		1,41		51,71		33,03		40,70	
P 28	3,57		10,35		22,47		16,99		1,32	0,81		1,15		51,90		36,01		40,43	
P 29	3,60		11,00		24,30		16,52		1,47	0,77		1,20		53,07		32,32		39,61	
P 30	4,19		11,29		26,57		17,13		1,55	0,73		1,15		50,89		32,46		39,85	
P 31	2,35		10,41		18,60		16,16		1,15	0,75		1,23		50,16		35,91		39,86	
P 32	4,55		10,58		23,34		19,13		1,22	0,72		1,24		52,75		32,44		41,94	
P 33	3,54		10,70		25,90		16,89		1,53	0,92		0,87		51,41		33,25		40,70	
P 34	3,72		9,96		25,69		16,96		1,51	0,75		1,27		56,19		29,68		40,88	
P 35	3,48		11,18		23,67		17,19		1,38	0,65		1,18		51,97		29,87		41,33	
P 36	4,61		10,80		26,16		18,30		1,43	0,65		1,12		55,24		29,66		43,36	
P 37	4,34		11,07		26,67		18,31		1,46	0,72		1,31		56,44		31,63		42,81	
P 38	4,42		10,73		22,93		21,11		1,09	0,67		1,15		48,54		40,10		40,70	
P 39	3,10		10,90		20,89		17,63		1,18	0,71		1,23		50,01		36,88		40,88	
P 40	3,38		10,50		21,92		17,19		1,27	1,31		0,72		51,71		33,15		40,84	
P 41	5,16		10,66		27,70		18,20		1,52	0,91		0,81		51,04		30,96		42,57	
P 42	5,68		11,46		26,76		20,12		1,33	1,42		1,49		51,12		33,66		39,82	
P 43	2,81		9,11		21,63		14,28		1,52	0,45		0,69		46,60		34,15		42,88	
P 44	4,31		9,92		24,49		16,88		1,45	0,99		0,60		44,54		36,16		38,62	
P 45	4,51		9,79		26,32		17,23		1,53	1,13		0,97		47,48		33,14		41,81	
P 46	3,03		8,75		20,29		14,68		1,38	0,89		0,60		50,92		34,10		39,56	
P 47	5,13		10,47		28,21		18,00		1,57	0,92		0,71		48,19		34,40		41,07	
P 48	4,21		8,90		24,58		16,72		1,47	0,99		0,59		51,17		34,38		39,36	
P 49	4,36		11,00		22,19		18,04		1,23	1,04		0,82		50,78		35,29		39,90	
P 50	5,03		11,78		23,16		19,93		1,16	1,31		0,64		48,89		37,89		37,45	
P 51	4,42		9,47		18,81		18,31		1,03	1,04		0,86		52,67		27,66		42,95	
P 52	3,93		9,08		19,18		17,26		1,11	1,08		0,84		52,84		31,46		39,62	
P 53	4,30		10,37		18,67		18,27		1,02	1,13		0,78		50,75		33,41		38,18	
P 54	3,65		9,44		18,27		16,63		1,10	2,71		0,82		54,76		28,93		46,15	
P 55	4,28		9,71		20,75		18,45		1,12	0,98		0,95		54,56		29,39		41,61	
P 56	3,96		9,52		21,51		16,78		1,28	0,81		0,92		55,72		30,47		41,57	
P 57	4,18		9,70		22,53		16,38		1,38	0,91		0,76		49,50		34,49		40,80	
P 58	3,97		11,06		19,12		16,64		1,15	0,88		1,12		53,57		31,31		40,40	
P 59	3,70		10,63		17,88		16,72		1,07	0,91		1,05		51,48		31,83		43,26	
P 60	3,73		10,53		19,27		16,68		1,16	0,85		1,00		52,34		28,69		40,47	

¹MMF = massa média de fruto; TSS = teor de sólidos solúveis; DTF e DLF = diâmetros transversal e longitudinal de fruto, respectivamente; ECP e ECF = espessura de casca nas regiões do pedúnculo e da cicatriz floral; L* = luminosidade; C* = saturação; h = tonalidade. (MMF = Fruit weight; TSS = Soluble solids; DTF e DLF = transversal and axial fruit diameter, respectively; ECP e ECF = rind thickness at stalk and scar flower regions, L* = brightness; C* = saturation; h = tonality)

² Médias com a mesma letra, na coluna, não diferem pelo teste de agrupamento de Scott & Knott, ao nível de 5% de probabilidade. (Means followed by the same letter in the column do not differ significantly, according to Scott & Knott's test p<0.05).