

## **Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal**

**Geovani Bernardo Amaro<sup>1</sup>; Paula Andrea Osorio Carmona<sup>2</sup>; Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho<sup>1</sup>; José Flávio Lopes<sup>1</sup>; Karuliny das Graças Coimbra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Embrapa Hortaliças. BR 060, Km 09, 70359-970, C.P. 218, Brasília – DF; <sup>2</sup>Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-970, Brasília – DF, geovani.amaro@embrapa.br, osorio.carmona@gmail.com, agnaldo.carvalho@embrapa.br, jose.lopes@embrapa.br, karol.agro@hotmail.com

### **RESUMO**

Nativas da América tropical e subtropical, as morangas e abóboras têm sido um elemento comum e parte fundamental da agricultura tradicional de subsistência que se pratica na América Latina. São importantes do ponto de vista econômico e social e constituem uma valiosa fonte de carotenoides, carboidratos, minerais e vitaminas do complexo B e C. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agrônômico de oito híbridos experimentais de abóboras e morangas em Brasília - DF. O experimento foi conduzido em condições de campo, no delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Foram avaliadas oito características dos frutos. A cultivar de moranga Exposição contribuiu para a obtenção de maiores produtividades de frutos. O híbrido Coroa × linhagem genitora masculina de Jabras, apresentou alta produtividade e frutos de tamanho comercial. A espessura da polpa dos frutos aumentou nas combinações em que a cultivar Exposição e a linhagem genitora masculina de Jabras participaram.

**Palavras-chave:** *Cucurbita moschata*, *Cucurbita maxima*, Tetsukabuto.

### **ABSTRACT**

#### **Performance of hybrid pumpkins and squash evaluated in the Federal District**

Native to tropical and subtropical America, pumpkins and squash have been a common element and fundamental part of subsistence traditional agriculture practiced in Latin America. They are important from an economic and social perspective and are a valuable source of carotenoids, carbohydrates, minerals and vitamins of the B complex and C. This study aimed to evaluate the agronomic performance of eight experimental hybrid of pumpkins and squash in Brasília - DF. The experiment was conducted under field conditions in randomized block design with three replications. Eight characteristics of the fruits were evaluated. The squash cultivar Exposição contributed to obtaining higher yields of fruit. The hybrid Coroa × lineage male genitor of Jabras, showed high yield and fruits of commercial size. The pulp thickness of the fruits increased in the

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1916- S1923.

combinations in which the cultivar Exposição and the lineage of male genitor of Jabras participated.

**Keywords:** *Cucurbita moschata*, *Cucurbita maxima*, Tetsukabuto.

A família das cucurbitáceas compreende cerca de 90 gêneros, os quais englobam mais de 800 espécies de plantas, adaptadas às regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios (Bee e Barros, 1999). O gênero *Cucurbita*, nativo das Américas, é considerado um dos mais variáveis morfológicamente de todo o reino vegetal. O número constante e relativamente elevado de cromossomos ( $2n = 40$ ) sugere a origem do gênero por meio da aloploidia (Bisognin, 2002). Das cinco espécies domesticadas *C. moschata* Duchesne, *C. maxima* Duchesne e *C. pepo* Linneu são importantes do ponto de vista econômico, nutricional e social. As abóboras e morangas são consideradas importantes fontes de carotenoides, carboidratos, vitaminas e minerais. Os dados disponíveis referentes à produção nacional destas culturas são escassos, cujas informações do último censo do IBGE, realizado no ano de 2006, revelaram uma produção de 384.912 t, obtidas em uma área colhida de 88.204 ha, que proporcionaram produtividade média de  $4,4 \text{ t ha}^{-1}$  (Resende *et al.*, 2013). Entre os fatores responsáveis pela baixa produtividade podem citar-se o cultivo de populações heterogêneas e a falta de cultivares selecionadas e adaptadas a cada região (Almeida *et al.*, 1994). No Brasil, muitas introduções de espécies da família Cucurbitaceae foram mantidas em diferentes sistemas de produção e representam um valioso recurso genético (Queiroz, 2004). As variedades crioulas de *Cucurbita* apresentam grande diversidade fenotípica, que é favorecida e mantida pela seleção de traços específicos por parte de agricultores.

Os cruzamentos interespecíficos são uma forma eficaz para criar novo germoplasma. Yongan *et al.* (2002b) estudaram a hibridação interespecífica entre 4 espécies do gênero *Cucurbita* e sugeriram que a espécie *C. maxima* pode ser usada como ponte para transferir caracteres desejáveis entre espécies, pois os cruzamentos interespecíficos *C. moschata* × *C. maxima* e *C. argyrosperma* × *C. maxima* além de ter sido compatíveis, geraram heterose na progênie. Yongan *et al.* (2002a) pesquisando a afinidade da hibridação sexual entre linhas autofecundadas de *C. maxima* e *C. moschata*, observaram que existem algumas barreiras de hibridação entre estas espécies e que a afinidade dos cruzamentos, a qual foi melhor definida pelo número de sementes normais por fruto, difere de acordo com as linhas utilizadas. Resultados semelhantes foram obtidos por

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1916- S1923.

Karaağaç e Baçkaya (2013) que avaliando diferentes combinações interespecíficas entre linhagens de *C. maxima* e *C. moschata* visando obter híbridos para porta-enxertos, encontraram que o cruzamento entre essas espécies resultou em diferentes graus de fertilização, que foi dependente das linhagens utilizadas durante a hibridação.

As abóboras híbridas, provenientes do cruzamento de linhagens selecionadas de *C. maxima* e *C. moschata*, conhecidas como abóboras do tipo “Tetsukabuto”, lideram a preferência do mercado devido à maior rusticidade, produtividade, precocidade, uniformidade, qualidade organoléptica e pós-colheita com relação às cultivares de polinização aberta (Nascimento *et al.*, 2008). O alto volume de importação de sementes de abóbora híbrida no país ressalta a importância de pesquisas que visem o desenvolvimento de tecnologias para a produção destas sementes (Costa *et al.*, 2006).

Desse modo, o presente trabalho objetivou avaliar o desempenho agrônômico de oito híbridos provenientes do cruzamento entre as linhagens parentais feminina e masculina de Jabras com cultivares de polinização aberta de *C. maxima* e *C. moschata* no DF.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram avaliados 8 híbridos experimentais originados do cruzamento entre as espécies *C. maxima* (moranga) e *C. moschata* (abóbora) na Embrapa Hortaliças. Os genitores que participaram dos cruzamentos foram as linhagens parentais feminina (*C. maxima*) e masculina (*C. moschata*) do híbrido comercial de abóbora tipo “tetsukabuto” Jabras (designadas como P1 e P2, respectivamente); as morangas Ebisu, Exposição e Coroa (denominadas como P3, P4 e P5, respectivamente) e as abóboras Xingó Jacarezinho e Menina Creme (designadas como P6 e P7, respectivamente). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. A parcela foi constituída de uma linha com cinco plantas, utilizando-se o espaçamento de 1,50 m entre plantas e de 3,00 m entre linhas. O experimento foi instalado no dia 6 de março de 2013, utilizando-se mudas que foram produzidas em bandejas de polipropileno de 72 células e transplantadas 15 dias após o semeio. A adubação de plantio foi de 400 kg ha<sup>-1</sup> com a formulação NPK 08-28-16. Foram realizadas duas adubações de cobertura com a formulação 20-00-20, na dose de 100 kg ha<sup>-1</sup>, aos 20 e 40 dias após o transplante. Durante o desenvolvimento realizaram-se irrigações complementares via sistema de aspersão por canhões e duas aplicações de fungicida associado a inseticida até o aparecimento dos frutos. A colheita realizou-se no dia 11 de junho de 2013, avaliando-

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1916- S1923.

se as características: produtividade total de frutos (PTF); número de frutos/ planta; peso médio dos frutos; comprimento médio dos frutos (CTO); largura média dos frutos (LGR), obtida pela medida transversal com paquímetro do terço superior de três frutos; °Brix, determinados a partir da exsudação ocorrida pela quebra do pedúnculo, que foi colocada no prisma do refratômetro; espessura da polpa e espessura da casca, obtidas a partir da medição realizada com paquímetro após o corte transversal de 3 frutos no terço superior. Os dados foram submetidos à análise de variância, e para os caracteres que apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos, as médias foram agrupadas por meio do teste de Scott-Knott ( $p < 0,05$ ) utilizando-se o *software* R Core Team (2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se a existência de diferenças significativas entre os híbridos a 1% de probabilidade pelo teste F para as características PTF, LGR, °Brix, peso e espessura da polpa dos frutos (Tabela 1). A variável número de frutos por planta apresentou CV elevado (35,17%), que se encontra dentro da faixa encontrada para esta característica em abóboras e morangas. Almeida *et al.* (1994) reportaram CV para o número de frutos por planta de 35%.

De acordo com a Tabela 2, a produtividade total de frutos foi maior para as combinações P4 × P2 e P1 × P4 (37,92 e 30,91 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente) nas que a cv. Exposição participou como genitora. As produtividades destas combinações foram superiores à do híbrido nacional Jabras, que segundo a Embrapa oscila entre 12 e 23 t ha<sup>-1</sup>; e aos rendimentos observados por Cheng *et al.* (1985) que avaliando o desempenho de híbridos obtidos entre uma introdução de *C. maxima* e cultivares de *C. moschata* em Três Pontas-MG, atingiram produtividades máximas de 24,3 e 23,6 t ha<sup>-1</sup> para os híbridos ESAL 7511 × Canhão e ESAL 7511 × Menina Brasileira, respectivamente.

A pesar do bom rendimento do híbrido P4 × P2, em alguns de seus frutos foi observada a ausência de sementes ou sementes vazias (resultados não apresentados), sugerindo que não houve boa compatibilidade interespecífica entre a cv. Exposição e a linhagem parental masculina de Jabras. Resultados semelhantes foram obtidos por Yongan *et al.* (2002b) que observaram em hibridações interespecíficas entre *C. moschata* e *C. maxima* produção de sementes em torno de 40 a 50%, que variaram de acordo com as cultivares utilizadas; contudo, a maioria destas não atingiu o nível de preenchimento adequado.

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1916- S1923.

Foram obtidos frutos híbridos em todas as combinações testadas e quando a linhagem P2 participou como polinizadora, houve um aumento na frequência do número de frutos por planta. No entanto, não houve diferença significativa entre os tratamentos, cujos resultados variaram de 2,8 (P1 × P3) a 6,13 unidades (P4 × P2). Estes valores estiveram relativamente próximos aos extremos mínimos e máximos encontrados por Maynard *et al.* (2002) em híbridos de *C. moschata* (2,2 a 4,3 frutos/planta), na Flórida-EUA e por Resende *et al.* (2013) em acessos de *C. moschata* (3,5 a 4,6 unidades) e na cultivar Jacarezinho (4,7 unidades) em Petrolina-PE.

Foi observada considerável variabilidade para o peso médio dos frutos. O cruzamento P6 × P2 foi o que apresentou o menor peso de frutos (0,89 kg), enquanto que os maiores pesos foram verificados nas combinações P1 × P4 (3,83 kg) e P4 × P2 (2,78 kg), apesar de ter sido constatado nesse último cruzamento o maior número de frutos por planta (6,13 unidades). A preferência do mercado consumidor é por abóboras de peso menor, entre 1 e 2 kg, que facilitem o transporte e o acondicionamento (Cheng *et al.*, 1985). Segundo Almeida *et al.* (1994) os frutos grandes precisam ser retalhados para a comercialização em feiras livres, comprometendo-se seu período de conservação pós-colheita. Neste contexto, destaca-se o híbrido P5 × P2, que além de ter mostrado alta produtividade (23,92 t ha<sup>-1</sup>), apresentou frutos de bom tamanho (2,10 kg), constituindo-se portanto, um material promissor. Nascimento *et al.* (2008) avaliando a eficiência de diferentes acessos de *C. maxima* como fontes de pólen para dois híbridos do tipo varietal “Tetsukabuto”, reportaram peso médio de frutos entre 1,19 e 1,35 kg, para as combinações Jabras × Nirvana e Tetsukabuto Kyoto × Exposição, respectivamente.

O comprimento médio dos frutos variou de 13,18 (cruzamento P3 × P2) a 18,11 cm (cruzamento P6 × P2). Porém, não foram observadas diferenças significativas entre os híbridos avaliados. Barbosa (2009) verificou em 6 genótipos de abóbora comprimentos que oscilaram entre 21,37 (frutos pequenos e arredondados) a 47,54 cm (frutos grandes com formato alongado) para a linhagem L20 e a cv. Menina Brasileira, respectivamente. Segundo este autor, tanto o diâmetro longitudinal quanto o transversal são características importantes relacionadas com o formato dos frutos.

A largura média dos frutos oscilou entre 11,89 e 24,79 cm, destacando-se a combinação P4 × P2, seguida dos cruzamentos P1 × P4 e P5 × P2 (23,47 e 21,47 cm, respectivamente). Resultados similares foram constatados por Silva (2010), que

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1916- S1923.

avaliando 4 cultivares comerciais de abóbora (*C. moschata*), um híbrido (*C. maxima*), uma população melhorada (*C. moschata*) e um genótipo (*C. moschata*), obteve largura de frutos de 12,42, 18,20, 19,69 e 20,30 cm, respectivamente, em São Cristóvão-SE.

As melhores combinações para a característica °Brix foram P7 × P6, P6 × P2, P3 × P2, P1 × P5 e P5 × P2 (20,02; 17,73; 17,68; 17,18 e 17,10 °Brix, respectivamente). Os valores obtidos foram consideravelmente elevados em relação às variações encontradas por Iacuzzo e Costa (2009) que avaliando as características de qualidade de 8 cultivares de espécies do género *Cucurbita* (*C. maxima*, *C. moschata*, *C. pepo* e híbridos de *C. moschata* × *C. pepo*), em Údine-Itália, obtiveram °Brix na faixa de 6,3 a 9 para as cultivares Tan Cheese e Tetsukabuto, respectivamente. Tais diferenças podem estar associadas com as cultivares e espécies de *Cucurbita*, o ambiente onde foi conduzido o experimento, o manejo da cultura, as condições climáticas da região, a época de colheita e a parte do fruto utilizada durante a análise da amostra. Segundo Irving *et al.* (1997) a fase de maturação de abóboras é caracterizada pelo declínio de acúmulo de amido e de matéria seca e a acumulação substancial de glicose, sacarose e frutose. Conforme esta observação, a cv. Exposição parece ser uma cultivar mais tardia, pois nas combinações onde esta participou foram observados os menores °Brix. Por ocasião da colheita as combinações P1 × P4, P4 × P2 e P1 × P3 (8,63; 14,26 e 14,83, respectivamente) não atingiram níveis de qualidade adequados, pois de acordo com Santos *et al.* (2012) para os frutos serem considerados de alta qualidade, devem apresentar no mínimo 17 ° Brix.

No que diz respeito à espessura da polpa dos frutos, os resultados variaram de 19,54 a 38,95 mm, destacando-se a combinação P6 × P2. A espessura da polpa dos frutos aumentou nas combinações em que P4 e P2 participaram. O valor obtido para a espessura da polpa média (2,57 cm) foi coerente com aquele encontrado por Nascimento *et al.* (2008) em híbridos de abóbora tipo “Tetsukabuto” (2,64 cm). De acordo com Almeida *et al.* (1994) esta característica é de relevante importância pois maior porcentagem de polpa implica em maior aproveitamento do fruto.

Em relação à espessura média da casca dos frutos não houve diferença significativa entre os tratamentos, cujos resultados variaram de 0,28 a 1,18 cm. Barbosa (2009) observaram espessuras de casca, na região peduncular de frutos de linhagens e cultivares de abóbora, entre 0,15 (linhagem L27) e 0,39 cm (cultivar Menina Brasileira). Conforme este autor, frutos com epicarpo fino favorecem a perda de massa durante o

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. *Horticultura Brasileira* 31: S1916- S1923.

armazenamento, tanto pela maior vulnerabilidade à injúria mecânica, como pela maior perda de água. Contudo, frutos com epicarpo delgado proporcionam maior rendimento em polpa. Portanto, destacam-se as combinações P5 × P2 (0,84 cm) e P4 × P2 (0,93 cm), cujas espessuras das cascas não foram nem muito finas, nem muito grossas, podendo favorecer o armazenamento por períodos maiores sem prejudicar o rendimento da polpa. A cultivar de moranga Exposição contribuiu para a obtenção de maiores produtividades de frutos, embora pareça ser uma cultivar mais tardia. O híbrido P5 × P2 apresentou alta produtividade e frutos de tamanho comercial, com epicarpo intermediário. A espessura da polpa dos frutos aumentou nas combinações em que a cultivar Exposição e a linhagem genitora masculina de Jabras participaram.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA AHB; PEDROSA, JF; NOGUEIRA ICC; NEGREIROS MZ. 1994. Avaliação de cultivares e híbridos de *Cucurbita maxima* Duch. e *Cucurbita mostacha* Duch. na microrregião salineira do Rio Grande do Norte. *Caatinga* 8: 45-48.
- BARBOSA GS. 2009. *Desempenho agrônomo, caracterização morfológica e polínica de linhagens de abóbora (Cucurbita moschata) com potencial para o lançamento de cultivares*. Campos dos Goytacazes: UENF – RJ. 110p (Tese mestrado).
- BEE RA; BARROS ACSA. 1999. Sementes de abóbora armazenadas em condições de vácuo. *Revista Brasileira de Sementes* 21: 120-126.
- BISOGNIN DA. 2002. Origin and evolution of cultivated cucurbits. *Ciência Rural* 32: 715-723.
- CHENG SS; PEDROSA J; CHU EY. 1985. Avaliação de híbridos F<sub>1</sub> de *Cucurbita maxima* ESAL 7511 × *Cucurbita* spp. *Horticultura Brasileira* 3: 35-36.
- COSTA CJ; CARMONA R; NASCIMENTO WM. 2006. Idade e tempo de armazenamento de frutos e qualidade fisiológica de sementes de abóbora híbrida. *Revista Brasileira de Sementes* 28: 127-132, 2006.
- Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2014, 02 de abril. 'Jabras' - Híbrido Nacional de Abóbora Tetsukabuto. Disponível em: <http://www.cnph.embrapa.br/cultivares/jabras.htm>
- IACUZZO F; DALLA COSTA L. 2009. Yield performance, quality characteristics and fruit storability of winter squash cultivars in sub-humid areas. *Scientia Horticulturae* 120: 330-335.
- IRVING DE; HURST PL; RAGG JS. 1997. Changes in carbohydrates and carbohydrate metabolizing enzymes during the desenvolvimento, maturation and ripening of Buttercup squash (*Cucurbita maxima* D. "Delica"). *Journal of the American Society for Horticultural Science* 122: 310-314.
- KARAAĞAÇ O; BALKAYA A. 2013. Interspecific hybridization and hybrid seed yield of winter squash (*Cucurbita maxima* Duch.) and pumpkin (*Cucurbita moschata* Duch.) lines for rootstock breeding. *Scientia Horticulturae* 149: 9-12.
- MAYNARD DN; ELMSTROM GW; TALCOTT ST; CARLE RB. 2002. "El Dorado" and "La Estrella": compact plant tropical pumpkin hybrids. *HortScience* 37: 831-833.

AMARO GB; CARMONA PAO; CARVALHO ADF; LOPES JF; COIMBRA KG. 2014. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. *Horticultura Brasileira* 31: S1916- S1923.

NASCIMENTO WM; COIMBRA KG; FREITAS RA; BOITEUX LS. 2008. Eficiência de acessos de *Cucurbita maxima* como polinizadores de abóbora híbrida do tipo "Tetsukabuto". *Horticultura Brasileira* 26: 540-542.

QUEIROZ MA. 2004. Germplasm of Cucurbitaceae in Brazil. *Crop Breeding and Applied Biotechnology* 4: 377-383.

R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

RESENDE GM; BORGES RME; GONÇALVES NPS. 2013. Produtividade da cultura da abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco. *Horticultura Brasileira* 31: 504-508.

SANTOS MR; SEDIYAMA MAN; MOREIRA MA; MEGGUER CA; VIDIGAL SM. 2012. Rendimento, qualidade e absorção de nutrientes pelos frutos de abóbora em função de doses de biofertilizante. *Horticultura Brasileira* 30: 160-167.

SILVA TB. 2010. *Seleção, comportamento fenotípico e genotípico e desenvolvimento de uma nova cultivar de abóbora (Cucurbita moschata Dusch)*. São Cristóvão: UFS - SE. 46p (Tese mestrado).

YONGAN C; BINGKUI Z; ENHUI Z; ZUNLIAN Z. 2002a. Study on affinity of sexual hybridization between *Cucurbita maxima* D. and *Cucurbita moschata* D. *Cucurbit Genetics Cooperative Report* 25: 54-55.

YONGAN C; BINGKUI Z; ENHUI Z; ZUNLIAN Z. 2002b. Germplasm innovation by interspecific crosses in pumpkin. *Cucurbit Genetics Cooperative Report* 25: 56-57.

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância para as características estudadas (summary of analysis of variance for the characteristics studied). Brasília-DF, CNPH, 2013.

FV	Gl	PTF (t ha <sup>-1</sup> )	Frutos/ Planta	Peso frutos (Kg)	CTO (cm)	LGR (cm)	°Brix	E.polpa (mm)	E.casca (mm)
Bloco	2	5,5	1,65	0,20	7,04	0,88	0,76	30,16	18,73
Híbridos	7	365,8*	3,97	2,96*	7,97	62,54*	35,67*	151,08*	31,44
Resíduo	14	16	2,57	0,14	6,72	7,61	2,87	14,33	15,06
Média	-	18,39	4,56	1,91	15,53	18,35	15,93	25,69	6,29
C.V. (%)	-	21,77	35,17	19,65	16,70	15,03	10,63	14,74	61,71

\* Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. **PTF**- produtividade total; **CTO**- comprimento dos frutos; **LGR**- largura média dos frutos; **E. polpa**- espessura média da polpa de frutos no terço superior; **E. casca**- espessura média da casca de frutos no terço superior (significant at 1% of probability by F test. PTF- total yield of fruits; CTO- length of fruits; LGR- width of fruits; E.polpa- average thickness of the fruits pulp in the upper third; E.casca- average thickness of the fruits cortex in the upper third).

**Tabela 2.** Comparação de valores médios para as características avaliadas (comparison of the average values for the characteristics evaluated). Brasília-DF, CNPH, 2013.

Híbridos		PTF (tha <sup>-1</sup> )	Frutos/ Planta	Peso frutos (kg)	CTO (cm)	LGR (cm)	°Brix	E.polpa (mm)	E.casca (mm)
P4	× P2	37,92 a	6,13 a	2,78 b	16,69 a	24,79 a	14,26 b	38,95 a	9,33 a
P1	× P4	30,91 b	3,67 a	3,83 a	17,06 a	23,47 a	8,63 c	29,38 b	5,28 a
P5	× P2	23,92 b	5,07 a	2,10 c	14,51 a	21,47 a	17,10 a	32,26 b	8,42 a
P7	× P6	11,89 c	5,53 a	0,96 d	14,58 a	13,58 c	20,02 a	19,82 c	2,83 a
P3	× P2	11,35 c	4,4 a	1,32 d	13,18 a	17,06 b	17,68 a	21,85 c	5,32 a
P1	× P5	10,68 c	3,53 a	1,73 c	14,65 a	17,04 b	17,18 a	20,55 c	11,82 a
P6	× P2	10,45 c	5,33 a	0,89 d	18,11 a	11,89 c	17,73 a	19,54 c	2,90 a
P1	× P3	9,97 c	2,8 a	1,61 c	15,43 a	17,53 b	14,83 b	23,13 c	4,41 a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. P1: linhagem parental feminina de Jabras; P2: linhagem parental masculina da Jabras; P3: cv. Ebisu; P4: cv. Exposição; P5: cv. Coroa; P6: cv. Xingó Jacarezinho; P7: cv. Menina Creme. **PTF**- produtividade total de frutos; **CTO**- comprimento médio dos frutos; **LGR**- largura média dos frutos; **E. polpa**- espessura média da polpa de frutos no terço superior; **E. casca**- espessura média da casca de frutos no terço superior (means followed by the same letter in the column do not differ significantly from each other by the Scott-Knott test at 5% of probability. PTF- total yield of fruits; CTO- length of fruits; LGR- width of fruits; E.polpa- average thickness of the fruits pulp in the upper third; E.casca- average thickness of the fruits cortex in the upper third).