

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

HETEROSE E CAPACIDADE COMBINATÓRIA EM
MELÃO RENDILHADO

MSc. Pablo Forlan Vargas

Orientadora: Profa. Dra. Leila Trevizan Braz

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas).

Jaboticabal – São Paulo – Brasil
Julho de 2008

V297p Vargas, Pablo Forlan
Heterose e capacidade combinatória em melão rendilhado / Pablo Forlan Vargas. -- Jaboticabal, 2008
xi, 87 f. ; 28 cm

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2008

Orientadora: Leila Treveizan Braz

Banca examinadora: Arlete Marchi Tavares de Melo, Arthur Bernardes Cecílio Filho, José Carlos Barbosa, Juliano Tadeu Vilela de Resende

Bibliografia

1. *Cucumis melo*-melhoramento genético. 2. Melão-híbridos experimentais 3. Melão rendilhado. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 635.61

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação – Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.
e-mail: pfvargas@gmail.com

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

PABLO FORLAN VARGAS – nascido em Itaú de Minas – MG, em 4 de fevereiro de 1977, filho de Agda de Fátima Souza Vargas e André Raimundo Castro Vargas. Em março de 1999, começou sua formação acadêmica, no curso de Agronomia pela Universidade do Estado de Minas Gerais, *Campus* de Passos. No ano de 2003 foi bolsista de iniciação pelo PIBIC/UEMG. Graduou-se em dezembro de 2003. Ingressou, em março de 2004, no curso de Mestrado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) pela Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal-SP, tendo obtido o título de Mestre em julho de 2005. Em agosto de 2005, ingressou no curso de Doutorado na mesma instituição e área, com conclusão em outubro de 2008.

A persistência é o caminho do êxito.
Charles Chaplin

Dedico esse trabalho

À Agda, minha mãe,
A quem devo a felicidade desse momento.

À Edneia, minha companheira,
Ao lado de quem sigo pela estrada da vida.

À Profa. Leila Trevizan Braz,
Lembro-me ainda de quando era, antes de chegar aqui,
apenas um sonho, pois bem, chego ao fim desta etapa.
Minha eterna gratidão pelo carinho, confiança, incentivo e
orientação.

AGRADECIMENTOS

Somente aqueles que já passaram pela construtiva experiência de escrever uma tese sabem o seu verdadeiro valor. Mas a sensação é que esse trabalho não é só meu, na verdade, parece que fui apenas a pessoa que o acompanhou do começo ao fim, porque muitos foram os co-autores dessa empreitada. Então, merecem mais do que um agradecimento. Gostaria de dar um abraço coletivo e dizer: terminamos!

Tudo começou com a elaboração do projeto, quando eu e a Profa. Leila decidimos dar continuidade ao projeto de melhoramento de melão rendilhado, iniciado pela, hoje doutora, Adriana Rizzo. Mas para isso necessitávamos de recursos financeiros, tanto de bolsa de estudo quanto o de auxílio à pesquisa. CAPES e FAPESP financiaram este projeto, a primeira instituição com bolsa de estudos e a segunda com o auxílio à pesquisa, processo nº 2006/50326-6.

Entretanto, não somente de recursos financeiros iríamos precisar. A equipe formada pelos orientados da Profa. Leila foram essenciais. Jean, Francine, Renata, Hamilton e Alexandre não mediram esforços para contribuir, trabalharam muito durante a obtenção das sementes híbridas e na avaliação das cultivares.

Em várias outras tarefas, contamos com a colaboração dos funcionários do Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais: Sr. João, Inauro, Claudio, Silvio, Thiago e também do Departamento de Produção Vegetal: Wagner (Bola), Sidnéia e Nadia Lynn.

Ler uma tese para corrigir ou dar sugestões não é tarefa fácil ou agradável, mas contei com excelentes participações do Prof. Arthur, Prof. Barbosa, Profa. Arlete e Prof. Juliano.

A estada em Jaboticabal foi uma época marcante na minha vida, isso se deve aos muitos amigos que aqui cultivei. Muitas histórias terei para contar do Gilson, Diego, Aurélio, Bráulio, Fernandes, Italo, Markila, Anderson, Arthur e Duda.

A todas as pessoas, não há como agradecer. Agradecer é muito pouco. Tenho, sim, muito a comemorar com o término desse trabalho, guardando, por todos, os sentimentos mais nobres que uma pessoa possa ter. Ainda que seja pouco, a todos, o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	x
I INTRODUÇÃO.....	1
II REVISÃO DE LITERATURA.....	3
III MATERIAL E MÉTODOS.....	7
Localização e características da área experimental.....	7
Material experimental.....	8
Obtenção de sementes híbridas.....	9
Delineamento experimental.....	9
Semeadura, transplante e condução.....	9
Características avaliadas.....	11
Análise dos dados.....	13
IV RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
Desempenho dos genótipos.....	17
Capacidade de Combinação.....	28
Efeitos da C.G.C.....	33
Efeitos de C.E.C. e E.R.....	36
Efeitos $\hat{\sigma}_{ij}$	36
Efeitos $\hat{\sigma}_{ij}$ e recíproco.....	46
Heterose.....	50
Correlações genotípica (r_g), fenotípica (r_f) e de ambiente (r_a).....	77
V CONCLUSÕES.....	82
VI REFERÊNCIAS.....	83

HETEROSE E CAPACIDADE COMBINATÓRIA EM MELÃO RENDILHADO

RESUMO – Objetivou-se com este trabalho: a) estimar, mediante cruzamento dialélico, a capacidade geral e específica de combinação entre seis linhagens de melão; b) avaliar a ocorrência ou não de efeitos recíprocos; c) avaliar a heterose relativa; d) analisar os coeficientes de correlação fenotípica, genotípica e de ambiente, com a finalidade de determinar o grau de associação entre os caracteres. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delinemanento em blocos casualizados, com três repetições, cada qual com 38 parcelas, contendo uma única fileira de cinco plantas, com espaçamento entre si de 0,5 m e 1 m entre linhas. As plantas foram cultivadas em substrato de fibra da casca de coco, sendo a irrigação e adubação realizadas conjuntamente por fertirrigação. Foram avaliados: produção total, massa do fruto, diâmetro médio transversal e longitudinal do fruto, índice de formato de fruto, diâmetro médio transversal e longitudinal da cavidade, índice de formato da cavidade, espessura da polpa, espessura da casca, coloração da polpa, rendimento da casca, diâmetro médio da inserção do pedúnculo dos frutos, desprendimento de semente, cor do fundo da casca, período para colheita do primeiro fruto, concentração de colheita, sólidos solúveis, acidez titulável, RATIO, pH, vitamina C e firmeza da polpa. Realizou-se análise de variância para cada característica e comparação entre as médias pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que os genótipos (híbridos) experimentais Jab 9 x Jab 20, Jab 20 x Jab 11, Jab 20 x Jab 3, Jab 11 x Jab 18, Jab 11 x Jab 20 mostraram os melhores desempenhos em relação aos demais genótipos experimentais e semelhantes aos híbridos comerciais. Em geral, os híbridos experimentais se mostraram superiores aos genitores quanto às características produtivas e qualitativas. Efeitos gênicos não aditivos controlam as características de produção, massa, índice de formato do fruto e cavidade, espessura de polpa, diâmetro de inserção do pedúnculo, período para colheita do primeiro fruto, concentração de colheita, desprendimento de sementes, sólidos solúveis, RATIO, vitamina C e firmeza. Efeitos gênicos aditivos controlam os diâmetros longitudinal e transversal do fruto e da cavidade. Houve efeito materno em 57,14% das

características mensuradas. A característica sólidos solúveis correlacionou-se negativamente com os atributos produtivos.

Palavras-chave: *Cucumis melo*, melhoramento genético, híbridos experimentais.

HETEROSIS AND COMBINING ABILITY IN NET MELON

ABSTRACT – The aims of this work were: a) to estimate by diallel cross the specific and general combining abilities among six melon lines; b) to determine the occurrence or not of reciprocal effects; c) to examine for relative heterosis; and d) to estimate the phenotypic, genotypic and environmental correlation coefficients, in order to determine the degree of association between the characters. The experiment was conducted in protected cultivation, in randomized complete block design, with three repetitions, each with 38 parcels, containing a single row of five plants, with spacing between them of 0.5 m and 1 m between rows. The plants were grown in a substrate of coconut husk fiber, and irrigation and fertilizing were carried out along with fertirrigation. The characteristics studied were: total yield, fruit weight, mean transverse and longitudinal diameters of fruit, shape index of fruit, mean transverse and longitudinal diameters of cavity, mean shape index of cavity, flesh thickness, skin thickness, flesh color, skin netting, mean diameter of the stem end, seed detachment, predominant fruit skin color, earliness, harvest concentration, soluble solids content, titratable acidity content, RATIO, pH, vitamin C, fruit firmness. Analysis of variance was performed for each characteristic and comparison of means was carried out by the Scott Knott test at the 5% level of probability. Based on the results obtained, it is concluded that the experimental genotypes (hybrids) Jab 9 x Jab 20, Jab 20 x Jab 11, Jab 20 x Jab 3, Jab 11 x Jab 18, Jab 11 x Jab 20 showed the best performances in relation to other experimental genotypes, which were similar to that of commercial hybrids. In general, the experimental hybrids were found to be superior to the genitors with respect to production and quality characteristics. Non-additive genetic effects controlled production characteristics fruit fresh weight, fruit and locule shape indices, mesocarp thickness, diameter of peduncle insertion, earliness, harvest concentration, seed detachment, soluble solids content, RATIO, vitamin C and firmness. Additive genetic effects controlled longitudinal and transverse diameters of fruit and locule. There was a maternal effect in 57.14% of the characteristics measured. The characteristic soluble solids content correlated negatively with production attributes.

Key words: *Cucumis melo*, breeding, experimental hybrids.

I INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma espécie olerícola muito consumida e de grande popularidade no mundo. No ano de 2005, o Brasil produziu 190 mil toneladas de melão (FAO, 2006).

O Brasil é um dos maiores exportadores mundiais de melão, apresentando forte crescimento na sua produção e área cultivada. Esse crescimento está relacionado ao consumo interno e às exportações, uma vez que o período de entressafra do hemisfério norte coincide com o período de safra no Brasil.

O cultivo de melão rendilhado no Brasil concentra-se nos Estados de São Paulo e Paraná, em ambiente protegido, contudo, os Estados do nordeste estão aumentando sua área de produção principalmente para atender o mercado externo. Além de sua importância econômica, o cultivo de melão possui grande valor social, pois gera uma grande quantidade de empregos diretos e indiretos.

No Brasil, todo o cultivo de melão rendilhado é realizado com sementes importadas de outros países, principalmente do Japão e Estados Unidos. Este fato, torna a cadeia produtiva do melão rendilhado dependente de sementes externas. Ademais, o fato de importar sementes, desfavorece a balança comercial nacional e introduz pragas e doenças inexistentes no país.

Em razão disto, iniciou-se na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP-Jaboticabal, em 1996, um programa de melhoramento do meloeiro, visando à obtenção de híbridos para condições edafoclimáticas brasileiras. A partir de então, a busca por linhagens superiores tornou-se o foco do programa. Em 2002, após vários ciclos de seleção, obteve-se 20 linhagens superiores, essas foram avaliadas e agrupadas em grupos de dissimilaridade (distância generalizada de Mahalanobis), em função das características agronômicas, com objetivo de indentificar genitores divergentes a serem utilizados em hibridação.

A utilização de plantas híbridas na olericultura apresenta uma série de vantagens, tais como, reunir em um único genótipo, características de interesse agrônomo, obter cultivares superiores em curto prazo, uniformidade, aumento da produtividade,

precocidade, melhor qualidade dos frutos, maior resistência à pragas e doenças, melhor conservação pós-colheita e estabilidade de comportamento sob condições ambientais variáveis.

Dentre as metodologias utilizadas para a busca de cultivares superiores, uma das mais utilizadas é o cruzamento dialélico. Esse método possibilita estimar a capacidade geral e específica de combinação.

A capacidade geral de combinação, identifica genitores com maior frequência de alelos favoráveis, enquanto que a capacidade específica do mesmo indica a possibilidade de conhecer a combinação particular mais promissora. Aliado a isso, é possível fazer inferências aos efeitos gênicos, que controlam as características analisadas. Neste tipo de cruzamento, é também possível avaliar a heterose, relacionada à média dos pais e ao melhor pai (heterobeltiose). Há também a heterose-padrão, que permite comparar o desempenho com a cultivar padrão de mercado.

Desta forma, objetivou-se com este trabalho: a) Estimar mediante cruzamento dialélico, a capacidade geral e específica de combinação, entre seis linhagens de melão rendilhado; b) Avaliar a ocorrência ou não de efeitos recíprocos; c) Avaliar a heterose relativa; e, d) Analisar os coeficientes de correlação fenotípica, genotípica e de ambiente, com a finalidade de se determinar o grau de associação entre os caracteres.

II REVISÃO DE LITERATURA

O melão (*Cucumis melo* L.), planta pertencente a família das cucurbitáceas, é uma cultura de clima tropical, não estando bem definido a sua origem. A África tropical parece ter sido seu centro primário, sendo introduzido, posteriormente, na Ásia tropical e, estabelecendo-se, como secundário a Índia, Irã, sul da antiga União Soviética e China (ALVAREZ, 1997; FONTES & PUIATTI, 2005).

O melão rendilhado é uma hortaliça largamente cultivada no Japão, que teve seu primeiro cultivo comercial em 1986, pela CAC (Cooperativa Agrícola de Cotia), com sementes importadas do Japão (RIZZO, 2004). Os Estados do Paraná e São Paulo têm produzido esse tipo de melão com sucesso (ROSELATO, 1997; ALVES, 2000).

Estes melões apresentam vantagens comerciais em relação aos outros tipos, tais como: preferência pelo consumidor, boa cotação comercial e cultivo em pequenas áreas com boa lucratividade (RIZZO, 2004). Seu consumo está também relacionado ao alto teor de sólidos solúveis, um dos componentes do sabor e ao aspecto visual, que o diferencia dos outros tipos de melão existentes no mercado. Sua qualidade nutricional também tem contribuído favoravelmente para seu consumo, pois estes melões são boa fonte de beta-caroteno (LESTER, 1997).

O meloeiro é uma dicotiledônea perene na natureza, entretanto, explorado como anual. Apresenta caule herbáceo de crescimento rasteiro ou prostrado, provido de nós com gemas, a partir das quais desenvolvem-se gavinhas, folha e novo caule ou ramificação. As flores são amarelas e constituídas de cinco pétalas, abrindo-se algum tempo após o aparecimento do sol. O período de abertura está relacionado com a intensidade de luz solar, temperatura e umidade do ambiente. Seu fruto é uma baga carnuda de tamanho, aspecto e cores variados (RIZZO, 1999; FONTES & PUIATTI, 2005). Para o melão rendilhado, a cor da polpa pode variar entre verde-claro, amarelo ou salmão, assim como a cor da casca pode ser verde, amarela ou marrom, quando o fruto está maduro (RIZZO, 1999). Os frutos podem atingir até 1,5 kg, refletindo em uma produtividade que varia de 27 a 45 t ha⁻¹ (FONSECA, 1994).

Em hortaliças, a exploração de híbridos tem se mostrado interessante em espécies alógamas como melancia, abóbora, pepino, couve-flor, couve-brócolo, repolho, cenoura e cebola (PEARSON, 1983), assim como, em autógamas como berinjela (IKUTA, 1961), tomate (MIRANDA, 1978) e pimentão (BRAZ, 1982).

Associar características de genitores distintos, obtenção de genótipos superiores em prazo relativamente curto, utilizar interações gênicas, produzir genótipos uniformes, maior homeostase genética na geração F_1 , são algumas das vantagens mencionadas por BUENO et al. (2001) para cultivares híbridas.

A presença e a magnitude da heterose evidenciam a perspectiva para a produção de cultivares híbridas. Além disso, o conhecimento do comportamento dos híbridos F_1 em relação às suas cultivares parentais permite ao melhorista, escolher as melhores combinações genéticas para caracteres de importância econômica (MIRANDA, 1987).

Segundo MALUF (2001), o termo heterose, conforme proposto por G. H. Shull na primeira década do século XX, designa o vigor de híbrido manifestado em gerações heterozigotas derivadas de cruzamento entre indivíduos geneticamente divergentes. Um híbrido heterótico, é aquele cuja média difere da média parental, para mais ou para menos. A conceituação comercial, no entanto, considera esta definição insuficiente, considerando que um híbrido sensivelmente inferior (comercialmente) a média dos pais seria heterótico, mas não poderia ser explorado comercialmente. Assim, heterose pode também ser entendida como a superioridade relativa ao melhor dos pais. Embora esta última definição tenha maior utilidade imediata para o melhoramento, também pode ser insuficiente, pois superioridade relativa ao melhor dos pais pode não significar muito, se este não for competitivo comercialmente. Assim, um terceiro conceito - a de heterose-padrão - estabelece como referencial uma cultivar comercial considerada padrão do mercado. Em hortaliças, este último conceito é, em geral, o mais empregado, embora pouco esclareça quanto à natureza ou causas da heterose.

A heterose produzida em um cruzamento entre dois genitores, depende da diferença da frequência gênica entre os mesmos, para os locos envolvidos na expressão de uma determinada característica. Não havendo esta diferença, não há

heterose. Se esta diferença existir em mais de um loco, os valores individuais de cada um se combinarão aditivamente, e a heterose produzida poderá ser representada pelo efeito conjunto de todos os locos, como a soma de suas contribuições separadas. Para que ocorra heterose, é necessário que exista ação de dominância ou sobredominância, pois locos sem este tipo de ação não geram heterose. Se alguns locos forem dominantes em determinada direção e outros em outra, seus efeitos se anularão não se verificando heterose, apesar da mesma ocorrer em locos individuais (FALCONER, 1987; BUENO et al., 2001).

A análise de cruzamentos dialélicos é um método comumente utilizado na investigação de caracteres quantitativos no melhoramento vegetal. Sua utilização tem origem a partir do desenvolvimento dos conceitos da capacidade geral e específica de combinação, estabelecidos por Sprague & Tatum, em 1942 (BRAZ, 1992). Ela possibilita identificar as melhores combinações para produção imediata na forma de híbridos F_1 (GOMES, 2000).

A capacidade combinatória de um determinado genitor, pode ser medida em termos de capacidade geral de combinação (C.G.C.) e em termos de capacidade específica de combinação (C.E.C.). A capacidade geral de combinação, é determinada em relação ao desempenho médio de um genitor quando cruzado com outros, e está associada a presença de efeitos aditivos dos alelos e às associações epistáticas do tipo aditiva (CRUZ & VENCOVSKY, 1989). A capacidade específica de combinação, refere-se a uma combinação particular entre dois genitores, cujo desempenho está acima ou abaixo do esperado, com base no desempenho médio de ambos, sobretudo está associada aos efeitos de dominância e epistasia, envolvendo dominância (CRUZ & VENCOVSKY, 1989; CRUZ & REGAZZI, 1997). Portanto, C.E.C. é o desvio do desempenho médio de uma combinação particular em relação à média dos parentais envolvidos no cruzamento (FALCONER, 1987).

Assim sendo, a combinação híbrida mais favorável, é aquela que apresenta maior estimativa de capacidade específica de combinação (\hat{s}_{ij}) e que seja resultante de um cruzamento, em que pelo menos um dos parentais, apresente elevada capacidade geral de combinação (CRUZ et al., 2004). Contudo, parentais de elevada C.G.C., nem

sempre proporcionam a formação da melhor combinação do dialelo (CRUZ & VENCOSKY, 1989).

PAIVA (2002) trabalhando com nove linhagens (seis do grupo cantaloupe, dois do grupo inodorus e uma do grupo momordica) em cruzamentos direcionados, verificou que três desses cruzamentos tiveram heterose abaixo de 10%, enquanto que em outros quatro cruzamentos, observou heterose acima de 50%, pelo menos para uma das características avaliadas.

Avaliando a heterose, C.G.C. e C.E.C. para peso de frutos, espessura de polpa e da casca, sólidos solúveis, formato de fruto e tamanho da cavidade, em cruzamentos entre quatro linhagens silvestre e duas variedades exóticas, SINGH & RANDHAWA (1990), verificaram diferenças para todas as características estudadas. Para teor de sólidos solúveis, foi encontrada heterose negativa, para formato de frutos e tamanho da cavidade, já para espessura da polpa e casca, foi verificada heterose positiva.

A C.G.C e a C.E.C. foram significativas para todos os tratamentos, indicando a importância dos efeitos aditivos dos genes em estudos, utilizando seis linhagens e 15 híbridos, onde foram avaliadas características qualitativas dos frutos de melão (KALB & DAVIS, 1984b). Os autores também verificaram altos valores de heterose positiva em relação à média dos pais, para densidade de rendimento, sólidos solúveis, espessura de polpa e tamanho da cavidade. Já, para o formato do fruto e característica de textura, foi observada heterose negativa.

Por permitir a escolha dos genitores promissores com base principalmente nos conceitos de capacidade geral de combinação, capacidade específica de combinação e heterose, os cruzamentos dialélicos são muito utilizados (MELO et al., 2001).

III MATERIAL E MÉTODOS

Localização e características da área experimental

O projeto foi desenvolvido no Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP-Jaboticabal, cujas coordenadas geográficas são 21°15'22" de latitude Sul e 48°18'58" de longitude Oeste, com a altitude de 575 m. O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw com transição para Cwa (VOLPE¹). Foi utilizada duas casas de vegetação germinadas, as quais apresentam 50 m de comprimento, 6 m de largura e pé-direito de 3 m, com teto em arco, coberto com filme de polietileno de baixa densidade, com 150 µm de espessura.

As temperaturas e umidades relativas do ar, dentro da casa de vegetação, referentes ao período de realização dos experimentos estão apresentadas nas Figuras 1 e 2.

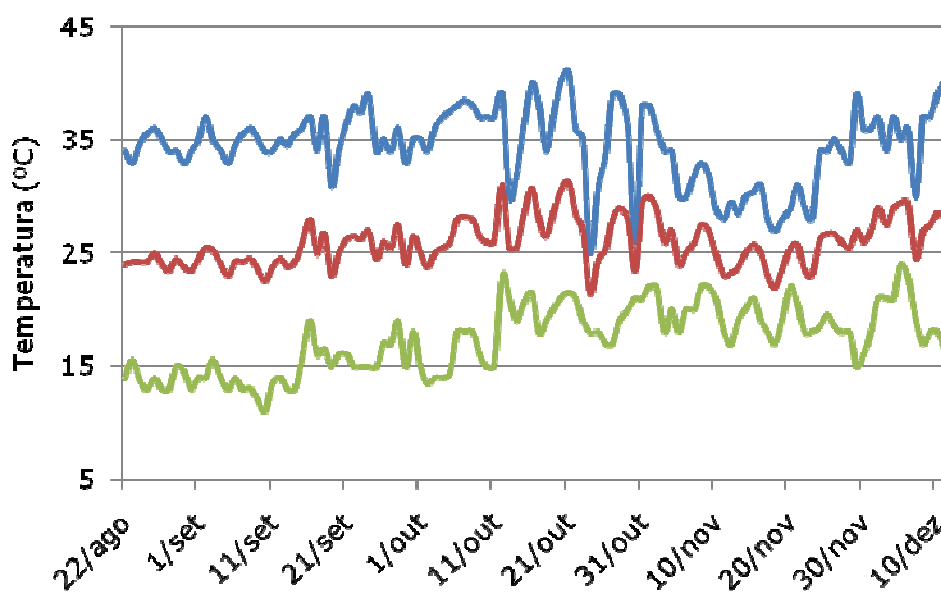


Figura 2. Temperaturas máximas (—), médias (—) e mínimas (—) dentro da casa de vegetação no período de realização do experimento. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV. 2007.

¹ VOLPE, C. A. (Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP - Câmpus de Jaboticabal) Comunicação pessoal, 2008.

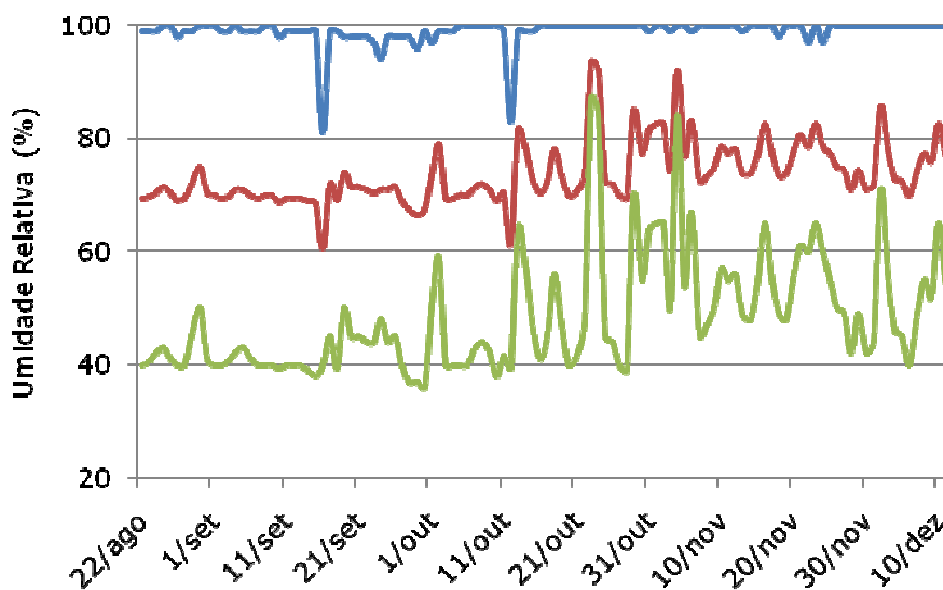


Figura 2. Umidades relativas máximas (—), médias (—) e mínimas (—) dentro da casa de vegetação no período de realização do experimento. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Material Experimental

Foram utilizadas seis linhagens pertencentes ao programa de melhoramento genético do meloeiro rendilhado (*Cucumis melo*) da UNESP-Jaboticabal, iniciado em 1996 e, por todas as combinações híbridas possíveis entre essas, inclusive os recíprocos.

As linhagens são oriundas do trabalho desenvolvido por RIZZO (2004), o qual avaliou o desempenho agrônômico de 20 genótipos e, posteriormente agrupou-os por características morfológicas em seis grupos de dissimilaridade, utilizando a Distância Generalizada de Mahalanobis (D^2). Dentro de cada grupo, aquele que apresentou melhor desempenho agrônômico, foi selecionado para compor o presente trabalho, sendo: Jab-3; Jab-7; Jab-11; Jab-18; Jab-9; e, Jab-20. Essas linhagens possuem produtividade (kg m^{-2}) variando de 1,9 a 3,7, massa de frutos (kg) de 0,48 a 0,92, e, sólidos solúveis ($^{\circ}\text{Brix}$) de 7,8 a 11,2.

A cultivar Bônus n^o2, foi adotada como cultivar padrão de mercado para o cálculo da heterose-padrão. Para a análise de desempenho dos genótipos, inclui-se a cultivar comercial, Louis.

Obtenção de sementes híbridas

Foram realizados todos os cruzamentos possíveis entre os grupos de dissimilaridade, obtendo-se 15 híbridos F₁ e 15 híbridos recíprocos.

As sementes híbridas foram obtidas no segundo semestre de 2006. Foram cultivadas 12 plantas de cada linhagem para a obtenção dos híbridos e recíprocos.

A emasculação e a polinização foram realizadas manualmente. A emasculação das flores andrógenas foi realizada quando estavam no estágio de botão floral, com posterior proteção do botão já emasculado, sendo realizada nas primeiras horas do dia, com temperaturas amenas. Para a polinização, as flores masculinas ou andrógenas foram previamente protegidas para não ocorrer contaminação, e a coleta de pólen foi realizada no período da tarde, quando a liberação dos grãos de pólen é mais eficiente.

Realizada a polinização, o botão foi protegido com saquinho de papel, acrescido por uma etiqueta no pedúnculo da flor com a identificação dos genitores. Após o pegamento do fruto, o saquinho de proteção foi retirado.

Após a completa maturação, os frutos foram colhidos e as sementes, foram manualmente junto à placenta. A mistura foi mantida em repouso durante 24 horas, para facilitar a separação das mesmas da mucilagem. Posteriormente, foram lavadas em água corrente e secas a temperatura ambiente, sobre papel toalha. Quando secas, foram colocadas em saquinhos de papel, identificando o cruzamento, e armazenadas em câmara fria a temperatura de 10 °C.

Delineamento experimental

Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com três repetições. Dos 38 tratamentos, fizeram parte seis linhagens, 15 híbridos, 15 híbridos recíprocos e duas cultivares comerciais (Bônus n^o2 e Louis).

Cada unidade experimental constou de cinco plantas dispostas em fileira única. Ao início e final de cada fileira utilizou duas plantas como bordadura.

Semeadura, transplante e condução do experimento

A semeadura dos genótipos foi realizada em 01 de agosto de 2007, utilizando bandejas de poliestireno expandido de 128 células, preenchidas com substrato para hortaliças (Plantmax HT[®]). O transplante foi feito quando as mudas apresentavam a primeira folha não cotiledonar completamente desenvolvida, em vasos de polietileno com capacidade para 13 dm³, em substrato de fibra da casca de coco). Em cada vaso foi transplantada uma muda de melão e os vasos dispostos em fileiras nos espaçamentos 1,0 m x 0,5 m.

O solo da casa de vegetação foi coberto com bagaço de cana-de-açúcar e vasos dispostos em suportes, deixando-os acima do nível do piso.

Foi utilizada irrigação por gotejo com solução nutritiva recomendada para a cultura por Castellane & Araújo (1994), fornecendo, em cada 1000 litros de água, 805 g de nitrato de cálcio, 277 g de nitrato de potássio, 238 g cloreto de potássio, 155 g de MAP, 240 g de sulfato de magnésio, 36,6 g de Tenso-Iron (Fe), 2,54 g de sulfato de manganês, 1,90 g de bórax, 1,15 g de sulfato de zinco, 0,12 g de sulfato de cobre, 0,12 g de molibdato de sódio.

A fertirrigação foi controlada por um temporizador, tendo início às 7 horas e término às 18 horas. Quando as plantas estavam na fase inicial, foram realizadas fertirrigações de 5 minutos a cada hora, em função do desenvolvimento da cultura, o período foi aumentando, chegando ao final do ciclo com 15 minutos a cada hora. A vazão do gotejador utilizado para irrigação foi de 14 mL min⁻¹.

O tutoramento das plantas foi feito com auxílio de fitilhos plásticos presos a arames localizados, rente ao vaso e a 2,0 m de altura do solo. Quando a planta atingiu a altura máxima, foi realizada desponte da gema apical, sendo conduzida uma planta por vaso e uma haste por planta com dois frutos. Foram realizadas desbrotas até o 10^o entrenó, posteriormente foram deixados brotos laterais e após o pegamento dos frutos, deu-se continuidade às desbrotas.

O controle de pragas e doenças foi realizado de forma preventiva e de acordo com a necessidade da cultura, conforme a intensidade da doença, sendo utilizados os produtos comerciais Mospilan, Calypso e Actara 250 WG para controle da mosca branca, Cerconil SC, Rovral e Score para controle do crestamento-gomoso-do-caule, Amistar, Cercobin SC e Rubrigam 120 EC para controle de Oídio, Decis 25 EC e Karate Zeon 50 CS para controle da broca-das-cucurbitáceas, Dipterox 500 para controle da broca grande dos frutos, Bravonil 500, Cerconil WP e Dacobre WP para controle do míldio e Cerconil WP e Dacobre WP para controle da cercosporiose. A polinização foi realizada por abelhas e, para isto, foram colocadas colméias, próximas à área de cultivo.

Foram mantidos dois frutos por planta. Após o pegamento destes, foi realizado necessariamente o raleio. O ponto de colheita foi determinado pelo início da formação da camada de abscisão junto ao pedúnculo ou pela alteração da casca dos frutos.

Os frutos foram colhidos quando atingiram o máximo desenvolvimento apresentando sinais de ruptura dos tecidos da camada de abscisão do pedúnculo do fruto ou pela alteração da coloração da casca dos frutos. As plantas que por algum motivo não apresentaram dois frutos, foram descartadas.

Características avaliadas

Foram avaliadas as seguintes características de todos os frutos de cada parcela:

- a) Produção total: foi determinado mediante pesagem e contagem dos frutos produzidos na parcela (kg m^{-2});
- b) Massa do fruto: obtida pela média aritmética da determinação da massa de cada parcela (kg);
- c) Diâmetro médio transversal do fruto: obtido pela aferiação do maior diâmetro transversal do fruto, utilizando paquímetro digital (mm);
- d) Diâmetro médio longitudinal do fruto: obtido pela aferiação do maior diâmetro longitudinal do fruto, utilizando um paquímetro (mm);
- e) Índice de formato de fruto: obtido pela razão entre as médias dos diâmetros longitudinais e transversais do fruto;

- f) Diâmetro médio transversal da cavidade: obtido pela aferiação do maior diâmetro transversal da cavidade, utilizando paquímetro digital (mm);
- g) Diâmetro médio longitudinal da cavidade: obtido pela aferiação do maior diâmetro longitudinal da cavidade, utilizando paquímetro digital (mm);
- h) Índice de formato da cavidade: obtido pela razão entre as médias dos diâmetros longitudinais e transversais da cavidade;
- i) Espessura da polpa: determinada utilizando paquímetro digital (mm);
- j) Espessura da casca: determinada utilizando paquímetro digital (mm);
- k) Coloração da polpa: determinada por avaliação visual (verde, amarela ou laranja);
- l) Rendilhamento da casca: determinada por avaliação visual de acordo com a escala de notas adotada por RIZZO (2004), sendo 1-fraco, 2- médio e 3-intenso;
- m) Diâmetro médio da inserção do pedúnculo dos frutos: obtido pela medição de cinco frutos tomados ao acaso de cada parcela (mm);
- n) Desprendimento de semente: determinada por uma escala de notas onde, 1- difícil, 2-intermediário e 3-fácil, utilizando uma colher de sobremesa para a retirada das sementes;
- o) Coloração da casca: determinada por avaliação visual (verde, amarela ou laranja);
- p) Período para colheita do primeiro fruto: obtida pela diferença em dias da data da semeadura e da colheita do primeiro fruto;
- q) Concentração de colheita: obtida pela diferença em dias, da data de colheita do segundo fruto em relação à data de colheita do primeiro fruto;
- r) Sólidos solúveis (SS), obtido por meio de refratômetro digital corrigidos à 20°C e expressos em graus °Brix;
- s) Acidez titulável (AT): obtido por meio de uma alíquota de 10 mL de suco, ao qual é adicionado 40 mL de água destilada e três gotas do indicador fenolftaleína alcoólica a 1%. Em seguida se fez a titulação com solução de NaOH 0,1 N, até o ponto de viragem. Os dados foram expressos em % de ácido cítrico (Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, 1985);

- t) pH: determinado no extrato do suco, com auxílio de um peagâmetro digital;
- u) Índice de maturação: dado através da relação SS/AT;
- v) Firmeza da polpa: avaliada por meio de um penetrômetro digital, mediante um corte transversal do fruto, realizando a tomada de duas leituras em regiões diferentes e eqüidistantes, sendo uma para cada parte do fruto. Os resultados foram convertidos em Newton (N); e,
- x) Vitamina C: obtida através da titulação com 2,6 diclorofenol indofenol de sódio (2,6 DINA) e expressos em mg de ácido ascórbico por 100 mL de suco.

Análise dos dados

Com os dados médios, de cada característica avaliada, realizou-se análise de variância, segundo o modelo matemático constante na Tabela 1.

$$X_{ijk} = u + T_{ij} + B_k + e_{ijk}$$

em que:

X_{ij} = observação do ij-ésimo tratamento no k-ésimo bloco;

u = efeito da média;

T_i = efeito do tratamento de ordem ij ($ij = 1, 2, 3, \dots, t$);

B_j = efeito do bloco ($k = 1, 2, \dots, b$);

e_{ijk} = efeito do erro experimental associado à observação X_{ijk} ;

$e_{ijk} = \text{NID}(0, \sigma_e^2)$;

σ_e^2 = componente de variância devido ao erro experimental; e,

NID = normal independentemente distribuído.

Realizaram-se duas análises de variância, uma para o desempenho dos genótipos, onde constaram 38 tratamentos e, outra para análise dialélica, com 36 tratamentos.

Tabela 1. Esquema da análise de variância, segundo o delineamento em blocos ao acaso para cada um dos caracteres avaliados.

FV	GL	QM	E (QM)
Bloco	(b-1)	QM _b	
Tratamento	(t-1)	QM _t	$\sigma_e^2 + b\Phi_T^2$
Erro	(b-1)(t-1)=m	QM _e	σ_e^2

em que:

t = 36, nas análises que incluïrem genitores, híbridos e recíprocos; e, 38, nas análises que incluïrem genitores, híbridos, recíprocos e cultivares comerciais.

b = 3 repetições (blocos);

σ_e^2 = componente de variância associada ao erro experimental; e,

$\Phi_T^2 = \sum_i \sum_j T_{ij}^2 / (t-1)$ = componente quadrático que expressa a variabilidade genotípica entre os tratamentos.

Para cada caráter, aplicou-se o teste F e quando o valor de F calculado foi significativo, realizou-se comparações entre as médias, pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Para a análise dialélica foi adotado o modelo proposto por GRIFFING (1956 a; b), utilizando-se o método 1, modelo fixo. Este método inclui os genitores, um grupo de híbridos F₁ e seus recíprocos (todas as combinações).

Com os seis genitores utilizados (n = 6), foram obtidos 15 híbridos F₁ e seus recíprocos, totalizando t tratamentos (t = 36) em cada bloco (b = 3).

A análise de variância para C.G.C, C.E.C. e E.R. para o método 1, modelo fixo, foram realizados de acordo com esquema da Tabela 2.

Tabela 2. Esquema de análise de variância para C.G.C., C.E.C e E.R. para o método 1, modelo fixo e esperança dos quadrados médios.

Fator de Variação	G.L	SQ	QM	E (QM)
C.G.C	n - 1	SQ _g	QM _g	$\sigma^2_e + 2n \left(\frac{1}{n-1} \right) \sum g_i^2$
C.E.C	n (n-1) / 2	SQ _s	QM _s	$\sigma^2_e + \left(\frac{1}{n(n-1)} \right) \sum \sum s_{ij}^2$
E.R	n (n-1) / 2	SQ _r	QM _r	$\sigma^2_e + 2 \left(\frac{1}{n(n-1)} \right) \sum \sum r_{ij}^2$
Erro	m	SQ _e	QM' _e	σ^2_e

em que:

$$SQ_g = \frac{1}{2n} \sum_i (Y_i + Y_j)^2 - \frac{2}{p^2} Y^2$$

$$SQ_s = \frac{1}{2} \sum_i \sum_j Y_{ij} (Y_{ij} + Y_{ji}) - \frac{1}{2n} \sum_i (Y_i + Y_j)^2 - \frac{1}{n^2} Y^2$$

$$SQ_r = \frac{1}{2} \sum_{i < j} (Y_{ij} + Y_{ji})$$

$$QM'_e = QM_e / b;$$

QM_e = quadrado médio da ANAVA preliminar; e,

m = número de GL do erro da ANAVA preliminar (Tabela 1).

A heterose foi calculada, em relação à média dos pais (MP = 100), em relação ao pai superior (PS = 100) e em relação à cultivar padrão (CP 'Bônus nº 2' = 100), de acordo com as fórmulas abaixo:

$$h_{mp} = (F_{1(ij)} \times 100) / (P_i + P_j / 2)$$

$$h_{ps} = (F_{1(ij)} \times 100) / PS$$

$$h_{cp} = (F_{1(ij)} \times 100) / CP$$

onde: h_{mp} = heterose em relação à média dos pais;
 h_{ps} = heterose em relação ao pai superior;
 h_{cp} = heterose em relação à cultivar padrão; e,
 $F_{1(ij)}$ = valor médio do híbrido de ordem ij.

A estimativa dos coeficientes de correlação genotípica, fenotípica e de ambiente foi calculada com base nas 21 características avaliadas, onde foram pareadas segundo todas as combinações possíveis. Em cada caso, os pares de caracteres x e y foram somados, obtendo-se $z_i = x_i + y_i$; com os dados x_i , y_i e z_i foi feita análise de variância, conforme o esquema da Tabela 1.

As análises de covariância foram realizadas segundo o esquema proposto na Tabela 3, sabendo que $z = x + y$.

Tabela 3. Esquema da análise de covariância e esperança dos produtos médios, para os caracteres x e y.

FV	GL	PM	E (PM)
Blocos	(b-1)		
Tratamento	(t-1)	$PM_t (XY)$	$\sigma_e (XY) + b \Phi_g (X, Y)$
Erro	(b-1) (t-1)=m	$PM_e (XY)$	$\sigma_e (XY)$

onde:

$$\Phi_g (x, y) = \frac{\sum_i \sum_j (T_{ijx}) (T_{ijy})}{(t-1)}$$

Foi realizado análise de agrupamento dos genótipos com base nas características mensuradas.

Os cálculos foram realizados utilizando o programa GENES (CRUZ, 2001) e Statistica (STATISOFT, 2001).

IV RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desempenho dos genótipos

A produção total e massa de fruto variaram de 2,27 a 4,45 kg por m² e 0,57 a 1,11 kg, respectivamente. Os genótipos Jab-9 x Jab-20, Jab-20 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-20 e Louis se destacaram por apresentarem maior produção e massa de fruto, diferindo estatisticamente dos demais genótipos analisados. Os valores encontrados no presente trabalho foram superiores ao encontrado por RIZZO & BRAZ (2001, 2004) em cultivo realizado em solo em ambiente protegido. No entanto, COSTA et al. (2004) em cultivo hidropônico (sistema fechado) encontrou valores de produção semelhantes aos obtidos no presente trabalho. O desempenho variável entre cultivares também foi encontrado por PAIVA et al. (2000), PÁDUA et al. (2003) e SILVA et al. (2003). Desta forma, dentro os 30 híbridos experimentais testados, cinco se destacaram por apresentarem produção semelhantes as cultivares comerciais.

Os genótipos Jab-9 x Jab-9, Jab-9 x Jab-20, Jab-9 x Jab-11, Jab-9 x Jab-3, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-7, Jab-18 x Jab-11, Jab-18 x Jab-3, Jab-7 x Jab-20, Jab-7 x Jab-11, Jab-20 x Jab-9, Jab-20 x Jab-18, Jab-20 x Jab-20, Jab-20 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-9, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-20, Jab-11 x Jab-11, Jab-11 x Jab-3, Jab-3 x Jab-9, Jab-3 x Jab-20, Jab-3 x Jab-11 e Bônus n^o2, foram os que apresentaram maior diâmetro transversal do fruto, variando de 128,8 a 118,88 mm (Tabela 4). Para o diâmetro longitudinal dos frutos os genótipos Jab-9 x Jab-9, Jab-9 x Jab-20, Jab-9 x Jab-11, Jab-7 x Jab-11, Jab-20 x Jab-9, Jab-20 x Jab-20, Jab-20 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-9, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-20, Jab-11 x Jab-11, Jab-3 x Jab-9, Jab-3 x Jab-20, Jab-3 x Jab-11 e Bônus n^o2 foram aqueles que apresentaram os maiores valores variando de 145,06 a 124,50 mm. Portanto, os genótipos que apresentaram maiores valores de diâmetro longitudinal da cavidade, também apresentaram maiores diâmetro transversal, assim, se destacam por apresentarem maiores frutos.

Quanto ao índice de formato do fruto, houve diferenças entre os genótipos, o maior índice foi verificado no genótipo Jab-9 x Jab-11 (1,15) e o menor para os genótipos Jab-18 x Jab-20 e Jab-7 x Jab-18 (0,94). Todavia, para essa característica, existe uma classificação já pré-estabelecida. LOPES (1982) classificou os frutos de acordo com seu índice de formato, como esféricos ($IFF \cong 1$), oblongos ($IFF = 1,1$ a $1,7$) e cilíndricos (maior que $1,7$). Assim, todos os frutos foram classificados como esféricos (Tabela 4), exceto os genótipos Jab-9 x Jab-20, Jab-9 x Jab-11 e Jab-20 x Jab-11 que possuem frutos com formato oblongos. PÁDUA (2001), afirmou que todos os formatos são aceitos pelo mercado, contudo, os esféricos são os mais adequados por permitirem melhor arranjo nas embalagens utilizadas atualmente.

Para o diâmetro transversal da cavidade do fruto, houve amplitude de 46,16 a 76,68 mm. Esses valores estão próximos àqueles encontrados por RIZZO & BRAZ (2004), onde verificaram amplitude de 50,00 a 66,00 mm. Os genótipos Jab-9 x Jab-18, Jab-9 x Jab-7, Jab-9 x Jab-3, Jab-18 x Jab-9, Jab-18 x Jab-7, Jab-18 x Jab-20, Jab-18 x Jab-11, Jab-7 x Jab-9, Jab-7 x Jab-18, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-20, Jab-7 x Jab-11, Jab-7 x Jab-3, Jab-20 x Jab-18, Jab-20 x Jab-7, Jab-20 x Jab-20, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-7, Jab-11 x Jab-20, Jab-11 x Jab-11, Jab-11 x Jab-3, Jab-3 x Jab-18, Jab-3 x Jab-7, Jab-3 x Jab-3 e Louis foram superiores aos demais. Já para o diâmetro longitudinal da cavidade, os frutos dos genótipos Jab-9 x Jab-7, Jab-9 x Jab-3, Jab-17 x Jab-9, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-7, Jab-18 x Jab-20, Jab-18 x Jab-11, Jab-7 x Jab-9, Jab-7 x Jab-18, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-20, Jab-7 x Jab-11, Jab-7 x Jab-3, Jab-20 x Jab-18, Jab-20 x Jab-7, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-7, Jab-11 x Jab-3, Jab-3 x Jab-18, Jab-3 x Jab-7, Jab-3 x Jab-3 e Louis foram àqueles que apresentaram os menores valores (Tabela 4), variando de 96,25 a 60,28 mm. Os frutos dos genótipos Jab-9 x Jab-11, Jab-18 x Jab-9, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-7, Jab-18 x Jab-20, Jab-18 x Jab-11, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-20, Jab-7 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-9, Jab-11 x Jab-3, Jab-3 x Jab-18, Jab-3 x Jab-3 e Bônus nº2 apresentaram os menores índices de formato da cavidade, com valores variando de 1,03 a 1,23.

Verificou-se que os frutos dos genótipos Jab-9 x Jab-20, Jab-11 x Jab-9, Jab-3 x Jab-9 e Jab-3 x Jab-20 possuem simultaneamente os maiores valores de diâmetro

transversal e longitudinal da cavidade, juntamente com os menores valores de espessura de polpa, inferindo que esses genótipos possuem as maiores cavidades internas. Os genótipos Bônus nº2 e Louis, padrões de mercado, foram os que apresentaram as maiores espessuras de polpa (Tabela 5), com valores semelhantes ao encontrado por VARGAS et al. (2006).

Quanto ao diâmetro de inserção do pedúnculo, verificaram-se diferenças entre genótipos, sendo Jab-9 x Jab-9, Jab-9 x Jab-7, Jab-9 x Jab-20, Jab-9 x Jab-3, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-20, Jab-7 x Jab-11, Jab-7 x Jab-3, Jab-20 x Jab-7, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-9, Jab-11 x Jab-7, Jab-3 x Jab-9 e Bônus nº2 os que apresentaram os maiores valores (Tabela 5), contudo, mesmo verificando a diferença, a amplitude total foi de apenas 2,94 mm.

Não se verificaram diferenças significativas para espessura da casca, cujos valores variaram de 1,35 a 2,57 mm e média de 1,57 mm. Para o rendilhamento da casca, característica importante nesse tipo de melão, verificou-se que os genótipos Jab-9 x Jab-18, Jab-20 x Jab-9, Jab-18 x Jab-20, Jab-7 x Jab-18, Jab-20 x Jab-18, Jab-20 x Jab-3, Jab-3 x Jab-9 e Jab-3 x Jab-3 apresentaram rendilhamento intenso (nota 3), contudo não diferiram dos genótipos Jab-9 x Jab-9, Jab-9 x Jab-3, Jab-18 x Jab-9, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-11, Jab-18 x Jab-3, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-3, Jab-20 x Jab-7, Jab-11 x Jab-9, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-11, Jab-11 x Jab-3, Jab-3 x Jab-7, Jab-3 x Jab-20, Jab-3 x Jab-11 e Bônus nº2 (Tabela 5). A aparência externa do fruto de melão rendilhado é um atributo de qualidade e, comercialmente desejam-se melões com alta intensidade de rendilhamento, tornando-os atrativo ao consumidor.

Quanto ao período para colheita do primeiro fruto, que corresponde ao período entre a data da sementeira e a data da colheita, verificou-se que os genótipos Jab-9 x Jab-9, Jab-9 x Jab-18, Jab-9 x Jab-7, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-7, Jab-18 x Jab-20, Jab-18 x Jab-11, Jab-18 x Jab-3, Jab-7 x Jab-9, Jab-7 x Jab-18, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-3, Jab-20 x Jab-18, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-7, Jab-3 x Jab-9, Jab-3 x Jab-18, Jab-3 x Jab-7, Jab-3 x Jab-20, Bônus nº2 e Louis são mais precoces que os demais (Tabela 5).

Tabela 4. Valores médios de oito características de frutos de 38 genótipos de melão rendilhado. Jaticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Produção (kg m ⁻²)	Massa (kg)	DTF ¹ (mm)	DLF (mm)	IFF	DTL (mm)	DLL (mm)	IFL
Jab-9 x Jab-9	3,850 b	0,962 b	128,80 a	129,33 a	1,00 c	67,04 a	82,96 a	1,19 a
Jab-9 x Jab-18	3,519 c	0,879 c	117,86 b	117,82 b	1,00 c	56,53 b	72,19 b	1,19 a
Jab-9 x Jab-7	2,757 e	0,689 e	109,77 b	108,20 b	0,99 c	55,32 b	68,02 b	1,19 a
Jab-9 x Jab-20	4,450 a	1,112 a	128,67 a	145,06 a	1,11 a	74,01 a	96,25 a	1,22 a
Jab-9 x Jab-11	3,120 d	0,780 d	121,34 a	143,21 a	1,15 a	76,68 a	88,86 a	1,13 b
Jab-9 x Jab-3	3,729 b	0,932 b	120,53 a	121,70 b	1,01 c	59,57 b	73,93 b	1,19 a
Jab-18 x Jab-9	2,582 e	0,645 e	115,42 b	114,22 b	0,99 c	56,67 b	66,00 b	1,13 b
Jab-18 x Jab-18	3,836 b	0,959 b	121,29 a	120,01 b	0,99 c	64,05 a	72,35 b	1,11 b
Jab-18 x Jab-7	3,914 b	0,978 b	119,26 a	113,02 b	0,95 c	58,37 b	67,37 b	1,13 b
Jab-18 x Jab-20	3,442 c	0,860 c	116,88 b	110,34 b	0,94 c	58,28 b	64,63 b	1,10 b
Jab-18 x Jab-11	3,630 c	0,907 c	122,34 a	117,63 b	0,96 c	58,85 b	66,86 b	1,12 b
Jab-18 x Jab-3	3,338 d	0,834 d	120,63 a	123,64 b	1,02 c	63,31 a	77,30 a	1,18 a
Jab-7 x Jab-9	2,821 e	0,705 e	110,26 b	111,07 b	1,01 c	56,10 b	67,96 b	1,17 a
Jab-7 x Jab-18	3,093 d	0,773 d	113,60 b	109,64 b	0,94 c	55,74 b	74,72 b	1,20 a
Jab-7 x Jab-7	2,274 f	0,568 f	106,09 b	101,96 b	0,96 c	52,65 b	60,28 b	1,13 b
Jab-7 x Jab-20	3,813 b	0,953 b	125,07 a	121,71 b	0,97 c	62,32 b	72,77 b	1,14 b
Jab-7 x Jab-11	3,758 b	0,939 b	122,03 a	124,50 a	1,02 c	62,63 b	73,58 b	1,15 b
Jab-7 x Jab-3	2,777 e	0,694 e	111,74 b	111,76 b	1,00 c	55,77 b	66,75 b	1,16 a
Jab-20 x Jab-9	3,911 b	0,977 b	123,75 a	136,38 a	1,09 a	65,60 a	84,90 a	1,22 a
Jab-20 x Jab-18	3,142 d	0,785 d	118,88 a	121,64 b	1,02 c	60,51 b	74,85 b	1,19 a
Jab-20 x Jab-7	3,335 d	0,833 d	108,92 b	112,01 b	1,02 c	52,60 b	66,04 b	1,18 a
Jab-20 x Jab-20	3,949 b	0,987 b	126,57 a	132,50 a	1,05 b	61,67 b	80,28 a	1,23 a
Jab-20 x Jab-11	4,137 a	1,034 a	125,62 a	139,30 a	1,10 a	67,96 a	88,29 a	1,23 a
Jab-20 x Jab-3	4,176 a	1,044 a	127,19 a	133,88 a	1,05 b	70,97 a	73,12 b	1,03 b
Jab-11 x Jab-9	3,841 b	0,960 b	124,15 a	133,07 a	1,06 b	71,92 a	84,93 a	1,15 b
Jab-11 x Jab-18	4,069 a	1,017 a	120,20 a	127,06 a	1,05 b	62,16 b	77,91 a	1,20 a
Jab-11 x Jab-7	2,966 d	0,741 d	111,96 b	114,69 b	1,02 c	53,68 b	68,06 b	1,21 a
Jab-11 x Jab-20	4,336 a	1,084 a	124,00 a	132,79 a	1,07 b	62,85 b	81,25 a	1,22 a
Jab-11 x Jab-11	3,731 b	0,932 b	121,22 a	128,22 a	1,05 b	61,51 b	77,08 a	1,20 a
Jab-11 x Jab-3	3,561 c	0,890 c	119,55 a	121,25 b	1,01 c	60,79 b	67,84 b	1,09 b
Jab-3 x Jab-9	3,744 b	0,936 b	124,05 a	136,32 a	1,09 a	69,04 a	84,29 a	1,18 a
Jab-3 x Jab-18	2,756 e	0,689 e	113,02 b	111,53 b	0,99 c	57,83 b	62,51 b	1,07 b
Jab-3 x Jab-7	2,830 e	0,707 e	114,61 b	111,38 b	0,97 c	55,33 b	68,62 b	1,19 a
Jab-3 x Jab-20	3,585 c	0,896 c	121,96 a	125,20 a	1,02 c	64,59 a	77,70 a	1,17 a
Jab-3 x Jab-11	3,917 b	0,979 b	125,12 a	133,46 a	1,06 b	64,55 a	80,18 a	1,19 a
Jab-3 x Jab-3	3,204 d	0,801 d	117,10 b	118,22 b	1,01 c	56,97 b	64,02 b	1,10 b
Bônus n°2	3,978 b	0,994 b	125,97 a	125,92 a	1,00 c	70,73 a	75,99 a	1,07 b
Louis	4,329 a	1,082 a	114,41 b	117,20 b	1,02 c	46,16 b	70,01 b	1,20 a
Teste F	20,66**	20,66**	2,21**	4,74**	4,84**	4,11**	4,24**	2,07**
CV (%)	5,84	5,84	5,74	6,87	3,83	9,02	9,32	8,35

¹DTF = Diâmetro transversal do fruto; DLF = Diâmetro longitudinal do fruto; IFF = Índice de formato do fruto; DTL = Diâmetro transversal da cavidade; DLL = Diâmetro longitudinal da cavidade; IFL = Índice de formato da cavidade.

²Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

** significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

Para a concentração de colheita, os genótipos Jab-9 x Jab-20, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-20, Jab-7 x Jab-9, Jab-20 x Jab-9, Jab-11 x Jab-20, Jab-11 x Jab-11 e Louis foram os que apresentaram os melhores desempenhos. Quanto mais próximas a primeira e a última colheita, melhor será para o produtor, visto que ele poderá renovar o cultivo mais rápido. Aliar a concentração de colheita e o período para colheita do primeiro fruto é interessante ao produtor, pois essas duas características proporcionam melhor planejamento de plantio. Assim os genótipos Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-20, Jab-7 x Jab-9 e Louis possuem simultaneamente menor ciclo e uma colheita concentrada. Este fato é de grande interesse para o produtor, uma vez que a cada quatro ciclos de cultivo do genótipo mais tardio têm-se cinco ciclos do genótipo mais precoce. Assim, a cada ano e meio o produtor tem um ciclo a mais, o que irá proporcionar uma maior lucratividade com a cultura.

O desprendimento das sementes e a placenta da polpa foram mais difíceis nos genótipos Bônus nº2 e Louis juntamente com o genótipo Jab-3 x Jab-7, diferindo estatisticamente dos demais. O desprendimento mais fácil ocorreu nos genótipos Jab-9 x Jab-18, Jab-9 x Jab-20, Jab-9 x Jab-11, Jab-9 x Jab-3, Jab-18 x Jab-18, Jab-18 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-18, Jab-11 x Jab-11, Jab-3 x Jab-9 e Jab-3 x Jab-3, diferindo dos demais. O desprendimento mais difícil das sementes possibilita a comercialização em maiores distâncias, pois ao transportar frutos com desprendimento de mucilagem, a fermentação interna do mesmo é favorecida, reduzindo o período de conservação.

Tabela 5. Valores médios de sete características de frutos de 38 genótipos de melão rendilhado. Jaticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	EM ¹ (mm)	DIP (mm)	EE (mm)	RC (nota)	Prec (dias)	CC (dias)	DS (nota)
Jab-9 x Jab-9	31,48 b	8,39 a	1,58 a	2,83 a	111,33 c	21,67 a	2,55 b
Jab-9 x Jab-18	32,33 b	8,01 b	1,64 a	3,00 a	109,00 c	20,33 a	2,66 a
Jab-9 x Jab-7	29,18 c	8,23 a	1,61 a	2,31 b	109,00 c	16,67 b	2,05 c
Jab-9 x Jab-20	30,04 c	8,21 a	1,43 a	2,36 b	129,33 a	3,67 d	3,00 a
Jab-9 x Jab-11	31,15 b	7,66 b	1,53 a	2,62 b	120,00 b	13,00 b	3,00 a
Jab-9 x Jab-3	31,88 b	8,53 a	1,51 a	2,75 a	115,67 b	13,67 b	2,72 a
Jab-18 x Jab-9	31,87 b	7,93 b	1,66 a	2,67 a	118,00 b	15,00 b	2,07 c
Jab-18 x Jab-18	30,20 c	6,64 b	1,49 a	2,83 a	106,00 c	1,00 d	3,00 a
Jab-18 x Jab-7	32,50 b	7,35 b	1,47 a	3,00 a	111,33 c	8,67 c	2,25 b
Jab-18 x Jab-20	31,17 b	7,50 b	1,69 a	3,00 a	109,00 c	2,33 d	2,33 b
Jab-18 x Jab-11	32,70 b	8,00 b	1,46 a	2,67 a	111,33 c	10,67 c	2,67 a
Jab-18 x Jab-3	31,79 b	7,37 b	1,45 a	2,89 a	111,33 c	10,67 c	2,30 b
Jab-7 x Jab-9	28,04 c	7,47 b	1,43 a	2,53 b	109,00 c	4,67 d	1,87 c
Jab-7 x Jab-18	28,35 c	7,74 b	1,71 a	3,00 a	109,00 c	9,00 c	2,44 b
Jab-7 x Jab-7	26,38 c	8,19 a	1,64 a	2,89 a	111,33 c	8,67 c	1,59 c
Jab-7 x Jab-20	32,29 b	9,56 a	1,58 a	2,44 b	117,00 b	16,00 b	1,77 c
Jab-7 x Jab-11	31,57 b	8,92 a	1,48 a	2,08 b	113,33 b	12,33 b	1,59 c
Jab-7 x Jab-3	30,50 c	8,50 a	1,71 a	2,87 a	109,00 c	8,67 c	1,64 c
Jab-20 x Jab-9	31,27 b	8,11 b	1,46 a	2,61 b	129,33 a	3,67 d	2,17 b
Jab-20 x Jab-18	32,33 b	7,50 b	1,53 a	3,00 a	109,00 c	20,33 a	2,61 b
Jab-20 x Jab-7	29,42 c	9,58 a	1,56 a	2,89 a	113,67 b	19,33 a	2,44 b
Jab-20 x Jab-20	31,29 b	7,26 b	1,48 a	2,48 b	113,33 b	19,67 a	2,22 b
Jab-20 x Jab-11	31,15 b	7,61 b	2,57 a	2,06 b	118,00 b	15,00 b	2,28 b
Jab-20 x Jab-3	30,40 c	9,13 a	1,64 a	3,00 a	111,33 c	12,33 b	3,00 a
Jab-11 x Jab-9	28,97 c	8,26 a	1,49 a	2,83 a	118,00 b	15,00 b	2,58 b
Jab-11 x Jab-18	30,08 c	7,62 b	1,62 a	2,77 a	109,00 c	9,00 c	3,00 a
Jab-11 x Jab-7	29,73 c	8,43 a	1,57 a	2,45 b	109,00 c	11,00 c	2,22 b
Jab-11 x Jab-20	31,42 b	7,67 b	1,58 a	2,50 b	133,00 a	0,00 d	2,58 b
Jab-11 x Jab-11	31,69 b	7,97 b	1,43 a	2,80 a	133,00 a	0,00 d	2,75 a
Jab-11 x Jab-3	32,65 b	7,85 b	1,49 a	2,67 a	113,67 b	15,67 b	2,39 b
Jab-3 x Jab-9	29,88 c	8,60 a	1,54 a	3,00 a	111,33 c	14,33 b	3,00 a
Jab-3 x Jab-18	29,90 c	7,13 b	1,39 a	2,61 b	109,00 c	11,00 c	2,53 b
Jab-3 x Jab-7	31,25 b	7,92 b	1,35 a	2,83 a	109,00 c	24,00 a	1,39 d
Jab-3 x Jab-20	30,23 c	8,01 b	1,55 a	2,72 a	111,33 c	21,67 a	2,22 b
Jab-3 x Jab-11	32,92 b	7,70 b	1,69 a	2,78 a	113,67 b	19,33 a	2,55 b
Jab-3 x Jab-3	29,84 c	7,20 b	1,41 a	3,00 a	113,67 b	19,33 a	2,67 a
Bônus n ^o 2	35,89 a	8,96 a	1,60 a	2,75 a	111,33 c	14,33 b	1,00 d
Louis	35,32 a	8,08 b	1,59 a	2,44 b	109,00 c	2,33 d	1,33 d
Teste F	3,92**	2,85**	0,98 ^{ns}	2,58**	7,57**	5,86**	6,40**
CV (%)	5,05	8,27	21,39	10,03	3,76	38,85	15,05

¹EM = Espessura de polpa; DIP = Diâmetro de inserção do pedúnculo; EE = Espessura da casca; RC = Rendilhamento de casca (1 = fraco, 2 = médio e 3 = intenso); PCF = período para colheita do primeiro fruto; CC = Concentração de colheita; DS = Desprendimento de sementes (notas: 1 = difícil, 2 = intermediário e 3 = fácil).

²Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

* e ^{ns}, significativo ao nível de 1% de probabilidade e não significativo pelo teste F, respectivamente.

Os sólidos solúveis ($^{\circ}$ Brix) foram superiores nos frutos dos genótipos Jab-9 x Jab-7 (13,03), Jab-9 x Jab-3 (11,85), Jab-18 x Jab-9 (11,71), Jab-18 x Jab-20 (11,61), Jab-18 x Jab-11 (11,59), Jab-7 x Jab-9 (11,63), Jab-7 x Jab-18 (11,94), Jab-7 x Jab-20 (12,28), Jab-7 x Jab-3 (11,51) e Bônus nº2 (12,27). Esses valores proporcionam melhor qualidade, uma vez que a qualidade do fruto do meloeiro está estreitamente relacionada aos teores de sólidos solúveis (Tabela 6). CASTOLDI et al. (2006) observaram teores de sólidos solúveis variando entre 9,00 a 11,24 $^{\circ}$ Brix, em estudos com cinco híbridos, portanto os melhores desempenhos encontrados no presente trabalho estão acima dos verificados pelos autores supracitados.

Considerando-se o valor mínimo de sólidos solúveis ($^{\circ}$ Brix) aceitável para exportação (ALVES et al., 2000), e com base nas observações deste trabalho somente os genótipos Jab-9 x Jab-9, Jab-9 x Jab-20, Jab-18 x Jab-18, Jab-20 x Jab-9, Jab-20 x Jab-20, Jab-20 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-20, Jab-11 x Jab-11 e Jab-3 x Jab-9, não se enquadrariam no tipo exportação. Já os frutos dos genótipos Jab-9 x Jab-7, Jab-7 x Jab-20 e Bônus nº2 são classificados como extra (GORGATTI NETO et al., 1994).

Para a acidez titulável, observaram-se os maiores valores para os genótipos Louis (0,11) e Jab-7 x Jab-9 (0,10). Essa característica variou de 0,06 (genótipo Jab-20 x Jab-3 e Jab-3 x Jab-11) a 0,11 (genótipo Louis). Desempenho semelhante foi encontrado por CASTOLDI et al. (2006), que observaram valores entre 0,09 a 0,13.

Com relação ao RATIO, característica esta que representa o grau de maturação dos frutos, verificou-se a superioridade dos genótipos Jab-7 x Jab-7, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-7, Jab-3 x Jab-7 e Jab-3 x Jab-3 (Tabela 6). Os altos valores encontrados para essa característica nos referidos genótipos se deve a baixa acidez titulável verificada, uma vez que o RATIO é a razão entre sólidos solúveis e acidez titulável.

Não se verificaram diferenças significativas para o pH. Essa característica variou de 6,78 a 7,90, com média de 7,34.

Quanto a vitamina C, verificou-se que os genótipos Jab-9 x Jab-9, Jab-18 x Jab-11, Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-20, Jab-7 x Jab-11, Jab-20 x Jab-9, Jab-20 x Jab-7, Jab-20 x Jab-20, Jab-20 x Jab-11, Jab-11 x Jab-20, Jab-11 x Jab-11, Jab-3 x Jab-9 e Jab-3

x Jab-20 apresentaram as maiores médias (Tabela 6), sendo esta, dentre as características avaliadas, a de maior importância nutricional. A qualidade nutricional do melão rendilhado está relacionada ao teor de vitamina C, entre outras características (LESTER, 1997), portanto, é importante que frutos de melão possuam consideráveis teores dessa vitamina.

Verificou-se que os frutos dos genótipos Jab-7 x Jab-7, Jab-7 x Jab-11, Jab-7 x Jab-3, Jab-11 x Jab-7, Jab-3 x Jab-7 e Bônus nº2 foram os que apresentaram as maiores firmezas. Essa característica é de grande importância, pois, frutos com maior firmeza possuem maior resistência ao transporte e manuseio, e conseqüentemente, maior vida de prateleira.

As colorações da polpa e do fundo da casca, para cada genótipo, estão apresentadas na Tabela 6.

Tratando-se de um elevado número de genótipos em estudo e, conseqüentemente, um grande volume de informação, a avaliação dos resultados torna-se mais consistente com a adoção de análises de agrupamento, ferramenta que permite uma avaliação comparativa dos genótipos e assim a formação de grupos homogêneos através de uma medida de similaridade entre os indivíduos em relação as variáveis mensuradas.

CRUZ et al. (2004) sugerem o estabelecimento de um exame visual de pontos onde ocorrem grandes mudanças de níveis possibilitando a delimitação dos grupos. Desta forma, foi determinado a Distância Euclidiana de 125 para separação dos grupos (Figura 3).

Levando em consideração esse valor e analisando a Figura 4, pode-se identificar os seguintes grupos: G1 - Jab-7 x Jab-7; G2 - Jab-18 x Jab-9; G3 - Louis, Jab-11 x Jab-20 e Jab-9 x Jab-20; G4 - Jab-11 x Jab-7; G5 - Jab-3 x Jab-3, Jab-7 x Jab-18, Jab-20 x Jab-18 e Jab-9 x Jab-11; G6 - Jab-3 x Jab-7, Jab-7 x Jab-9, Jab-7 x Jab-3, Jab-3 x Jab-18 e Jab-9 x Jab-7; e, G7 - com os demais genótipos.

Numa avaliação global, pode-se verificar que o genótipo Jab-11 x Jab-20 e Jab-9 x Jab-20 ficaram no mesmo grupo que a cultivar comercial Louis e os genótipos Jab-11

x Jab-18, Jab-20 x Jab-3 e Jab-20 x Jab-11 ficaram no mesmo grupo que a cultivar Bônus nº2.

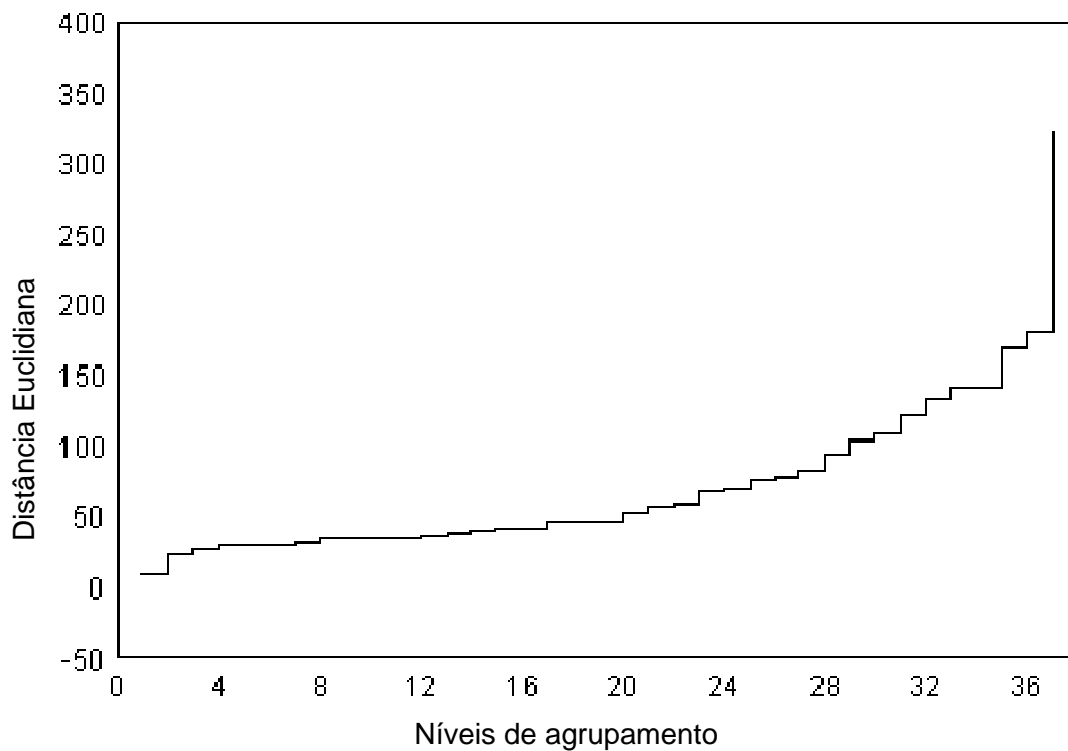


Figura 3. Diagrama dos níveis de agrupamento baseado na Distância Euclidiana entre 38 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

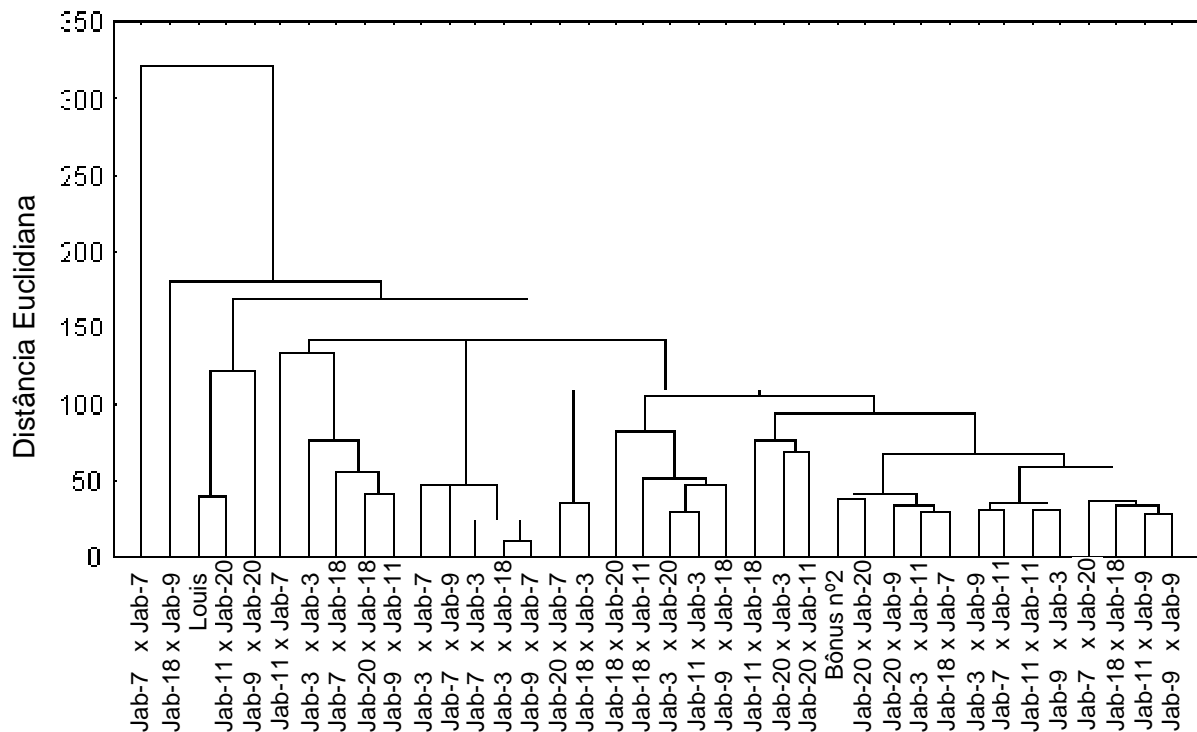


Figura 4. Dendrograma de agrupamento baseado na Distância Euclidiana entre 38 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

A oferta de novas cultivares por empresas especializadas é muito dinâmica, contudo, esses genótipos são desenvolvidos em outros países e apenas testados nas condições edafoclimáticas brasileiras, assim, as melhores tornam-se comerciais. Este fato torna a cadeia produtiva do meloeiro dependente de sementes do exterior, o que também desfavorece a balança comercial, além de aumentar o custo de produção da cultura.

Neste trabalho, pode-se verificar o bom desempenho dos genótipos Jab-9 x Jab-20, Jab-20 x Jab-11, Jab-20 x Jab-3, Jab-11 x Jab-18 e Jab-11 x Jab-20 em relação aos materiais comerciais, o que demonstra que esses são promissores, devendo os mesmos ser avaliados nas principais regiões produtoras de melão rendilhado e em diferentes épocas de cultivo.

Tabela 6. Valores médios de oito características de frutos de 38 genótipos de melão rendilhado. Jaticabal- SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	SS	AT	RATIO	pH	VitC	Firmeza da polpa	CP	CC
	(°Brix)	(% ácido cítrico)	SS/AT		(mg ácido ascórbico/100 mL suco)	(N)		
Jab-9 x Jab-9	8,99 d	0,073 c	120,14 c	7,69 a	22,75 a	13,05 c	Laranja	Verde
Jab-9 x Jab-18	10,95 b	0,087 b	132,48 c	7,08 a	7,70 d	15,02 c	Branca	Amarela
Jab-9 x Jab-7	13,03 a	0,093 b	130,60 c	7,45 a	15,44 c	15,99 b	Laranja	Amarela
Jab-9 x Jab-20	8,75 d	0,070 c	125,80 c	7,39 a	15,60 c	13,25 c	Laranja	Verde
Jab-9 x Jab-11	10,13 c	0,087 b	101,97 c	7,82 a	17,92 b	15,02 c	Laranja	Amarela
Jab-9 x Jab-3	11,85 a	0,083 b	141,78 b	7,38 a	11,94 c	12,33 d	Branca	Amarela
Jab-18 x Jab-9	11,71 a	0,093 b	121,14 c	7,40 a	14,15 c	14,95 c	Branca	Amarela
Jab-18 x Jab-18	8,77 d	0,087 b	113,88 c	7,00 a	6,26 d	11,32 d	Branca	Amarela
Jab-18 x Jab-7	10,81 b	0,077 c	139,08 b	7,49 a	7,83 d	16,19 b	Laranja	Amarela
Jab-18 x Jab-20	11,61 a	0,090 b	127,00 c	7,20 a	5,68 d	16,87 b	Laranja	Verde
Jab-18 x Jab-11	11,59 a	0,087 b	125,77 c	7,19 a	23,35 a	14,51 c	Laranja	Amarela
Jab-18 x Jab-3	11,24 b	0,080 c	140,16 b	7,28 a	6,73 d	17,94 b	Branca	Verde
Jab-7 x Jab-9	11,63 a	0,103 a	118,18 c	7,43 a	7,18 d	16,02 b	Laranja	Amarela
Jab-7 x Jab-18	11,94 a	0,090 b	133,31 c	7,20 a	6,88 d	15,76 b	Laranja	Amarela
Jab-7 x Jab-7	11,28 b	0,080 c	167,43 a	7,64 a	24,53 a	22,68 a	Laranja	Verde
Jab-7 x Jab-20	12,28 a	0,080 c	142,01 b	7,67 a	23,88 a	16,59 b	Laranja	Amarela
Jab-7 x Jab-11	11,29 b	0,083 b	129,42 c	7,67 a	24,08 a	18,58 a	Laranja	Amarela
Jab-7 x Jab-3	11,51 a	0,090 b	121,86 c	7,53 a	19,03 b	21,00 a	Laranja	Amarela
Jab-20 x Jab-9	9,29 d	0,077 c	116,68 c	7,58 a	26,83 a	13,34 c	Laranja	Verde
Jab-20 x Jab-18	11,14 b	0,090 b	118,91 c	7,21 a	8,86 d	16,32 b	Laranja	Amarela
Jab-20 x Jab-7	10,70 b	0,080 c	119,66 c	6,78 a	23,15 a	18,10 b	Laranja	Amarela
Jab-20 x Jab-20	8,65 d	0,073 c	118,35 c	7,73 a	28,42 a	14,03 c	Laranja	Verde
Jab-20 x Jab-11	9,37 d	0,083 b	107,16 c	7,65 a	25,53 a	14,48 c	Laranja	Verde
Jab-20 x Jab-3	9,95 c	0,060 c	160,32 a	7,52 a	20,04 b	12,08 d	Laranja	Amarela
Jab-11 x Jab-9	10,58 b	0,073 c	141,93 b	7,69 a	17,79 b	15,52 b	Laranja	Verde
Jab-11 x Jab-18	10,87 b	0,090 b	123,75 c	7,13 a	10,67 c	15,86 b	Laranja	Verde
Jab-11 x Jab-7	11,05 b	0,077 c	156,88 a	7,61 a	16,53 b	19,18 a	Laranja	Verde
Jab-11 x Jab-20	8,20 d	0,077 c	104,31 c	7,83 a	25,07 a	13,92 c	Laranja	Verde
Jab-11 x Jab-11	9,38 d	0,070 c	126,36 c	7,62 a	27,17 a	15,48 b	Laranja	Verde
Jab-11 x Jab-3	10,27 c	0,070 c	143,80 b	7,36 a	11,86 c	9,47 d	Laranja	Amarela
Jab-3 x Jab-9	9,82 c	0,090 b	109,16 c	7,90 a	26,54 a	12,15 d	Laranja	Amarela
Jab-3 x Jab-18	10,97 b	0,083 b	130,19 c	7,21 a	13,81 c	16,81 b	Branca	Amarela
Jab-3 x Jab-7	10,32 c	0,080 c	159,51 a	7,34 a	8,98 d	19,90 a	Laranja	Amarela
Jab-3 x Jab-20	10,58 b	0,073 c	136,67 b	7,77 a	24,89 a	11,80 d	Laranja	Amarela
Jab-3 x Jab-11	10,84 b	0,063 c	140,77 b	7,55 a	18,99 b	12,58 d	Laranja	Amarela
Jab-3 x Jab-3	10,53 b	0,080 c	160,66 a	7,47 a	16,99 b	9,45 d	Laranja	Amarela
Bônus nº2	12,27 a	0,090 b	130,39 c	7,19 a	13,41 c	17,27 b	Verde	Verde
Louis	11,31 b	0,110 a	107,70 c	6,85 a	5,68 d	19,34 a	Verde	Verde
Teste F	10,46**	4,48**	3,64**	1,60*	22,30**	7,24**		
CV (%)	5,69	10,00	11,46	4,99	16,23	12,49		

SS = Sólidos Solúveis; AT = Acidez titulável; Ratio = SS/AT; VitC = Vitamina C; Firmeza = em Newton; CM = Coloração da polpa; CFC = Coloração do fundo da casca.

²Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

*, ** significativo aos níveis de 5% e 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente.

Capacidade de Combinação

A análise de variância, realizada conforme esquema proposto (Tabela 7), demonstra que houve diferenças entre os tratamentos para todas as características mensuradas, exceto espessura da casca e pH.

Tabela 7. Resumo da análise de variância das características agronômicas em uma população dialélica (genitores, híbridos F₁ e seus recíprocos), resultante do cruzamento entre seis linhagens de melão rendilhado, com as respectivas médias gerais e coeficientes de variação (CV). Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Características	Quadrados Médios			Média Geral	CV (%)
	Fontes de Variação (GL)				
	Blocos (2)	Tratamentos (35)	Resíduo (70)		
Produção (kg m ²)	134901,8028	854218,7064**	44468,5744	3497,4318	6,02
Massa do fruto (kg)	8431,3626	53388,6691**	2779,2859	874,3579	6,02
DTF (mm)	13,3414	104,1424**	48,7365	119,4292	5,84
DLF (mm)	169,3614	352,8333**	70,9751	122,6038	6,87
IFF	0,0045	0,0071**	0,0013	0,9785	3,79
DTL (mm)	42,0078	106,4413**	26,0967	61,6004	8,29
DLL (mm)	210,0274	213,2015**	50,1803	74,2962	9,53
IFL	0,0033	0,0071*	0,0037	0,8358	7,36
EM (mm)	0,3382	6,3956**	2,5413	30,7735	5,18
DIP (mm)	0,0618	1,2509**	0,4470	7,9938	8,36
EE (mm)	0,1082	0,1170 ^{ns}	0,1183	1,5669	21,95
RC	0,0783	0,1957**	0,0686	2,7148	9,65
Prec (dias)	4,7314	114,4029**	19,0552	114,1203	3,82
CC (dias)	12,8981	130,5449**	23,2791	12,4259	38,82
DS	0,0198	0,5832**	0,1210	2,3913	14,54
SS (°Brix)	0,2450	3,8115**	0,3284	10,6080	5,40
AT (% ácido cítrico)	0,0000	0,0002**	0,0000	0,0812	9,30
RATIO (SS/AT)	100,1974	813,9697**	221,96	130,7525	11,39
pH	0,1821	0,1973 ^{ns}	0,1429	7,4572	5,06
VitC (mg ácido ascórbico/100 mL suco)	0,6777	160,2575**	7,6052	17,0296	16,19
Firmeza da polpa (N)	4,7693	26,5119**	3,2966	15,2095	11,93

* e ** significativo aos níveis de 5% e 1%, respectivamente, de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo pelo teste F.

DTF = Diâmetro transversal do fruto; DLF = Diâmetro longitudinal do fruto; IFF = Índice de formato do fruto; DTL = Diâmetro transversal da cavidade; DLL = Diâmetro longitudinal da cavidade; IFL = Índice de formato da cavidade; EM = Espessura da polpa; DIP = Diâmetro de inserção do pedúnculo; EE = Espessura da casca; RC = Rendilhamento da casca (1-fraco, 2- médio e 3-intenso); PCF = período para colheita do primeiro fruto; CC = Concentração de colheita; DS = Desprendimento de sementes (notas: 1 = difícil, 2 = médio e 3 = fácil); SS = Sólidos Solúveis; AT = Acidez titulável; RATIO = SS/AT e VitC = Vitamina C.

Posteriormente, realizaram-se os desdobramentos da soma dos quadrados dos tratamentos em soma do quadrado da C.G.C., C.E.C. e E.R..

Os valores dos quadrados médios referentes a C.G.C., C.E.C. e E.R. foram significativos, pelo teste F, para as características de produção total e massa do fruto (Tabela 8). No entanto, para DTF e DLF houve efeitos significativos para C.G.C., C.E.C. A significância para a C.G.C. e a C.E.C. indicam a existência de variabilidade entre os efeitos da C.G.C., associados a efeitos gênicos aditivos, e entre os efeitos da C.E.C., associados a efeitos não-aditivos. Esse dado de produção corrobora com os obtidos por RIZZO (1999), que trabalhou também com melão rendilhado, onde observou que a produção total é controlada por efeitos aditivos e não aditivos. Este fato também foi observado por KALB & DAVIS (1984b). Para massa do fruto, os efeitos de C.G.C e C.E.C. significativos também foram encontrados por LIPPERT & LEGG (1972), KALB & DAVIS (1984b). Para as características DTF e DLF há somente efeito aditivo.

Tabela 8. Quadrado médio de tratamentos, da capacidade geral de combinação (C.G.C.), da capacidade específica de combinação (C.E.C.), do efeito recíproco (E.R.) e componentes quadráticos para quatro características de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Fontes de Variação	GL	Quadrados médios			
		Prod.	Massa	DTF	DLF
Tratamentos	35	854219,8145**	53388,9461**	105,0513**	334,5312**
C.G.C.	5	2841637,4077**	177604,5840**	412,4614**	1662,8735**
C.E.C.	15	609447,9523**	38090,4404**	48,6828 ^{ns}	115,7359 ^{ns}
E.R.	15	436519,1456**	27282,2392**	58,9496 ^{ns}	110,5458 ^{ns}
Resíduo	70	44468,5744**	2779,2859**	48,7365**	70,9751**
Componentes quadráticos					
C.G.C.		77699,1342	4856,2582	10,1034	44,2193
C.E.C.		188326,4592	11770,3848	-0,0179	14,9202
E.R.		65341,7618	4083,8255	1,7021	6,5951

** significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo pelo teste F.

Prod. = Produção em kg m²; Massa= kg fruto⁻¹; DTF = Diâmetro transversal do fruto; DLF = Diâmetro longitudinal do fruto.

Para as características de IFF, DTL, DLL e IFL, os valores dos quadrados médios foram significativos, pelo teste F, para todos os efeitos, exceto C.E.C. e E.R. para IFL, que não apresentou diferenças (Tabela 9). Uma ressalva se faz necessária para as características de IFF e IFL. Essas são calculadas a partir da mensuração de

outras duas variáveis (diâmetro transversal e longitudinal do fruto e cavidade), portanto, há uma multiplicação dos erros experimentais das mesmas, assim, deve-se levar em consideração esse aspecto.

Tabela 9. Quadrado médio de tratamentos, da capacidade geral de combinação (C.G.C.), da capacidade específica de combinação (C.E.C.), do efeito recíproco (E.R.) e componentes quadráticos para quatro características de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Fontes de Variação	GL	Quadrados médios			
		IFF	DTL	DLL	IFL
Tratamentos	35	0,0083**	106,3953**	211,2480**	0,0066*
C.G.C.	5	0,0260**	348,3957**	829,6471**	0,0117*
C.E.C.	15	0,0068**	84,3908**	112,0150**	0,0048 ^{ns}
E.R.	15	0,0039**	47,7329**	104,3480**	0,0068 ^{ns}
Resíduo	70	0,0013	26,0967	50,1803	0,0037
Componentes quadráticos					
C.G.C.		0,0006	8,9527	21,6518	0,0002
C.E.C.		0,0018	19,4313	20,6115	0,0003
E.R.		0,0004	3,6060	9,0200	0,0005

* e ** significativo aos níveis de 5% e 1%, de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo pelo teste F.

IFF = Índice de formato do fruto; DTL = Diâmetro transversal da cavidade; DLL = Diâmetro longitudinal da cavidade; IFL = Índice de formato da cavidade.

Houve efeito significativo para C.G.C., C.E.C. e E.R. para as características de EM, DIP e RC, exceto para o efeito E.R. das características DIP e RC, desta forma, para essas, não há efeito maternal (Tabela 10). Não houve diferenças para a característica de EE. Quanto a espessura da polpa, os resultados alcançados corroboram com os encontrados na literatura, com significâncias das capacidades geral e específica de combinação (KALB & DAVIS, 1984a; SINGH & RANDHAWA, 1990; KITROONGRUANG et al., 1992).

Tabela 10. Quadrado médio de tratamentos, da capacidade geral de combinação (C.G.C.), da capacidade específica de combinação (C.E.C.), do efeito recíproco (E.R.) e componentes quadráticos para quatro características de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Fontes de Variação	GL	Quadrados médios			
		EM	DIP	EE	RC
Tratamentos	35	6,3985**	1,2514**	0,1159 ^{ns}	0,1950**
C.G.C.	5	13,0656**	3,2894**	0,0723 ^{ns}	0,4464**
C.E.C.	15	5,2606**	1,5065**	0,1148 ^{ns}	0,2022**
E.R.	15	5,3140**	0,3170 ^{ns}	0,1314 ^{ns}	0,1039 ^{ns}
Resíduo	70	2,5413	0,4470	0,1183	0,0686
Componentes quadráticos					
C.G.C.		0,2923	0,0789	-0,0012	0,0104
C.E.C.		0,9064	0,3531	-0,0011	0,0445
E.R.		0,4621	-0,2166	0,0021	0,0058

* e ** significativo aos níveis de 5% e 1%, respectivamente, de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo pelo teste F.

EM = Espessura da polpa; DIP = Diâmetro de inserção do pedúnculo; EE = Espessura da casca; RC = Rendilhamento da casca (1-fraco, 2- médio e 3-intenso).

Efeitos aditivos, não aditivos e maternos foram verificados para as características, período para colheita do primeiro fruto, concentração de colheita, desprendimento de sementes e sólidos solúveis (Tabela 11). Na literatura, os resultados encontrados quanto ao controle genético do teor de sólidos solúveis são controversos, pois há relatos de predominância de efeitos não aditivos (KALB & DAVIS, 1984a; SINGH & RANDHAWA, 1990), e também de não ser detectado esse efeito (LIPPERT & LEGG, 1972; KALB & DAVIS, 1984a; RIZZO, 1999).

Para as características de RATIO e vitamina C, verificou-se que os quadrados médios referentes a C.G.C., C.E.C. e E.R. foram significativos pelo teste F. Já, para acidez titulável e firmeza da polpa, não se verificaram efeitos maternos. Desta forma, para as quatro características mencionadas, há controle tanto dos efeitos aditivos como os não aditivos. Para a característica pH, somente há efeito aditivo (Tabela 12).

Tabela 11. Quadrado médio de tratamentos, da capacidade geral de combinação (C.G.C.), da capacidade específica de combinação (C.E.C.), do efeito recíproco (E.R.) e componentes quadráticos para quatro características de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Fontes de Variação	GL	Quadrados médios			
		Prec.	CC	DS	SS
Tratamentos	35	144,3990**	130,5256**	0,5820**	3,8210**
C.G.C.	5	489,5944**	179,7196**	2,2117**	9,7302**
C.E.C.	15	136,2368**	136,9184**	0,2976**	4,4121**
E.R.	15	374960**	107,7349**	0,3232**	1,5302**
Resíduo	70	19,0552	23,2791	0,1210	0,328437
Componentes quadráticos					
C.G.C.		13,0705	4,3455	0,0580	0,2611
C.E.C.		39,0605	37,8798	0,5886	1,2712
E.R.		3,0734	14,0759	0,0337	0,2002

* e ** significativo aos níveis de 5% e 1%, respectivamente, de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo pelo teste F.

PCF = período para colheita do primeiro fruto em dias; CC = Concentração de colheita em dias; DS = Desprendimento de sementes (notas: 1 = difícil, 2 = intermediário e 3 = fácil); SS = Sólidos Solúveis (°Brix).

Tabela 12. Quadrado médio de tratamentos, da capacidade geral de combinação (C.G.C.), da capacidade específica de combinação (C.E.C.), do efeito recíproco (E.R.) e componentes quadráticos para cinco características de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Fontes de Variação	GL	Quadrados médios				
		AT	RATIO	pH	Vit. C	Firmeza
Tratamentos	35	0,0002**	813,9583**	0,1975 ^{ns}	160,2625**	26,5105**
C.G.C.	5	0,0008**	2481,8402**	0,6301**	597,2215**	107,5981**
C.E.C.	15	0,0002**	424,2723**	0,1026 ^{ns}	84,4568**	24,2138**
E.R.	15	0,00007 ^{ns}	647,6837**	0,1481 ^{ns}	90,4152**	1,7779 ^{ns}
Resíduo	70	0,00005	221,9681	0,1429	7,6052	3,2966
Componentes quadráticos						
C.G.C.		0,00002	62,7742	0,0135	16,3782	2,8972
C.E.C.		0,00006	67,4347	-0,0134	25,6172	6,9723
E.R.		0,00002	70,9525	0,0008	13,8016	-0,2531

* e ** significativo aos níveis de 5% e 1%, respectivamente, de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo pelo teste F.

AT = Acidez titulável; Ratio = SS/AT; VitC = Vitamina C; Firmeza = em Newton.

Analisando-se os componentes quadráticos dos efeitos da C.G.C. e C.E.C. (Tabelas 8, 9, 10, 11 e 12), verificou-se efeitos gênicos não aditivos para as características de produção total, massa do fruto, índice de formato do fruto e cavidade, espessura de polpa, diâmetro de inserção do pedúnculo, período para colheita do primeiro fruto, concentração de colheita, desprendimento de sementes, sólidos solúveis, RATIO, vitamina C e firmeza da polpa. Para diâmetro longitudinal e transversal do fruto

e da cavidade predominam efeito gênico aditivo. Os componentes quadráticos para rendimento da casca e acidez titulável são aproximadamente os mesmos, assim, os efeitos aditivos e não aditivos são de importância equivalente. Esses resultados têm grande aplicação prática no planejamento de um programa de melhoramento.

Em função do efeito gênico envolvido na expressão da característica, se indica o método de melhoramento a ser empregado. Quando há predominância dos efeitos aditivos, se recomenda melhoramento inter ou intra-populacionais. Quando há predominância de efeitos não aditivos (dominância e epistasia) recomenda-se a exploração da heterose em programas para obtenção de híbridos. Portanto, em função da quantidade (76,5%) de características com predominância de efeito não aditivo no presente estudo e da sua importância agrônômica, sugere-se a obtenção de híbridos como melhor método de melhoramento genético para essa população.

Efeitos da C.G.C.

O resultados de efeito da capacidade geral de combinação (\hat{g}_i), para cada genitor, encontram-se na Tabela 13.

Para as características produção total, massa do fruto, DTF e DLF, observam-se valores positivos de \hat{g}_i para os genitores Jab-9, Jab-20 e Jab-11. Assim, esses três genitores contribuem geneticamente para melhorar as características em questão, com maior contribuição do segundo genitor. Os demais genitores contribuem negativamente, uma vez que os valores de \hat{g}_i são negativos, o genitor Jab-7 expressou o maior valor negativo.

As características de IFF e IFL, não serão discutidas, uma vez que não há resultado prático e devido à multiplicação do erro experimental, pois essa característica é em função de duas outras como discutido anteriormente.

Com relação ao DTL e DLL, os maiores valores positivos de \hat{g}_i foram verificados para os genitores Jab-9, Jab-20 e Jab-11. O genitor Jab-9 foi aquele que apresentou maior valor de \hat{g}_i . Ao analisar os valores de DTF e DLF para esse mesmo genitor, verifica-se que este apresentou efeito positivo, contudo, em menor magnitude. Isto

demonstra que esse genitor contribui para aumento das características de DTL e DLL em relação ao DTF e DLF, o que acarreta o aumento efetivo da cavidade interna, que não tem interesse comercial. Assim, os genitores que contribuem para redução da cavidade interna são Jab-7 e Jab-11.

Tabela 13. Estimativas dos efeitos da C.G.C. ($\hat{\theta}_i$) para 21 características de seis linhagens de melão rendilhado e desvio padrão (DP) dos efeitos. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Características	Efeitos da C.G.C.*						DP ($\hat{\theta}_i$ $\hat{\theta}_j$)
	$\hat{\theta}_{Jab-9}$	$\hat{\theta}_{Jab-18}$	$\hat{\theta}_{Jab-7}$	$\hat{\theta}_{Jab-20}$	$\hat{\theta}_{Jab-11}$	$\hat{\theta}_{Jab-3}$	
Prod. (kg m ²)	17,3577	-67,1430	-446,0730	355,0752	236,0611	-95,2780	49,7038
Massa (kg fruto ⁻¹)	4,3391	-16,7858	-111,5191	88,7691	59,0158	-23,8191	12,4259
DTF (mm)	1,7313	-1,1277	-6,1019	3,3230	2,1772	-0,0001	1,6454
DLF (mm)	4,3236	-5,0513	-10,8080	6,0027	5,8152	-0,2822	1,9857
IFF	-0,0208	0,0325	0,0358	0,0200	-0,0191	0,0083	0,0087
DTL (mm)	2,9883	-1,6858	-5,2750	1,9475	2,2325	-0,2175	1,2040
DLL (mm)	5,0827	-3,6013	-6,4838	4,0086	3,4818	-2,4880	1,6696
IFL	-0,0152	0,0197	-0,0011	-0,0161	-0,0119	0,0247	0,0145
EM (mm)	-0,1425	0,3450	-1,1408	0,2516	0,5366	0,1500	0,3757
DIP (mm)	0,1561	-0,5405	0,3469	0,1236	-0,0213	-0,0647	0,1575
EE (mm)	-0,0288	-0,0172	-0,0047	0,0619	0,0444	-0,0555	0,0810
RC	-0,0200	0,1408	-0,0333	-0,0866	-0,1291	0,1283	0,0617
Prec (dias)	1,8236	-4,2872	-3,1205	3,1844	4,6302	2,2305	1,0288
CC (dias)	1,1861	-2,5097	-0,1197	0,3794	-2,3430	3,4069	1,1372
DS	0,1266	0,1800	-0,4883	0,0116	0,1383	0,0316	0,0820
SS (°Brix)	-0,1308	0,2566	0,8191	-0,6766	-0,3616	0,0933	0,1350
AT	0,0044	0,0044	0,0036	-0,0047	-0,0013	-0,0063	0,0017
RATIO	-7,4188	-4,1230	9,6952	-61505	-3,3788	11,3761	3,5116
pH	0,0844	-0,2580	-0,0030	0,0477	0,1044	0,0244	0,0891
VitC	0,1866	-7,1808	-0,1925	4,3350	3,4816	-0,6300	0,6500
Firmeza (N)	-1,0686	0,0297	3,3472	-0,6419	-0,2019	-1,4644	0,4279

Prod. (m²) = Produção; Massa = massa do fruto; DTF = Diâmetro transversal do fruto; DLL = Diâmetro longitudinal do fruto; IFF = Índice de formato do fruto; DTL = Diâmetro transversal da cavidade; DLL = Diâmetro longitudinal da cavidade; IFL = Índice de formato da cavidade; EM = Espessura de polpa; DIP = Diâmetro de inserção do pedúnculo; EE = Espessura da casca; RC = Rendilhamento da casca (1-fraco, 2- intermediário e 3-intenso); PCF = período para colheita do primeiro fruto em dias; CC = Concentração de colheita em dias; DS = Desprendimento de sementes (notas: 1 = difícil, 2 = médio e 3 = fácil); SS = Sólidos Solúveis (°Brix); AT = Acidez titulável; Ratio = SS/AT; VitC = Vitamina C; e, Firmeza = em Newton.

Para a espessura da polpa, os genitores Jab-18, Jab-20, Jab-11 e Jab-3, apresentaram $\hat{\theta}_i$ positivos e Jab-9 e Jab-7 $\hat{\theta}_i$ negativos, contudo, com baixa magnitude e amplitude de variação de 4,5 vezes o DP.

Quanto ao DIP, os genitores Jab-18 e Jab-7 apresentaram, respectivamente, menor e maior valores de \hat{g}_i . O genitor Jab-18 torna-se de interesse uma vez que contribui no aumento do DIP.

Para espessura da casca, somente os genitores Jab-20 e Jab-11, apresentaram valores positivos de \hat{g}_i . O maior valor negativo foi verificado para o genitor Jab-3.

Os genitores Jab-18 e Jab-3, apresentaram valores positivos de \hat{g}_i para rendilhamento da casca. Desta forma, em programas de melhoramento, para melhorar aspecto visual de frutos de melão rendilhado, deve-se usar os genitores acima descritos.

Com relação ao período para colheita do primeiro fruto, o maior valor positivo de \hat{g}_i foi verificado no genitor Jab-11 (4,63), seguido dos genitores Jab-20, Jab-3 e Jab-9 para essa característica, o valor positivo para \hat{g}_i demonstra que o genitor tem ciclo de cultivo maior. Considerando que o produtor tem preferência por cultivares mais precoces, devido a possibilidade de maior número de cultivos por ano, os genitores Jab-18 e Jab-7, são os indicados, pois diminuem o ciclo da cultura.

Para a concentração de colheita, a análise deve ser realizada de forma semelhante a feita para o período para colheita do primeiro fruto. O maior valor negativo de \hat{g}_i é o mais interessante, do ponto de vista agrônomo. Os genitores Jab-18, Jab-7 e Jab-11 contribuem para que as colheitas de frutos de melão rendilhado sejam realizadas de forma concentrada.

Para o desprendimento de sementes, os genitores Jab-18 e Jab-7 apresentaram, respectivamente maior (0,18) e menor (-0,49) valor de \hat{g}_i , sendo o genitor Jab-7, o mais indicado.

Quanto ao teor de sólidos solúveis, os genitores que contribuem para o aumento dessa característica, ou seja, apresentam \hat{g}_i positivo são Jab-18, Jab-7 e Jab-3, com maior manifestação no segundo genitor mencionado. Dentre aqueles que apresentaram manifestação negativa para \hat{g}_i , Jab-20, é o que diminui o teor de sólidos solúveis.

Os maiores valores positivos de \hat{g}_i para acidez titulável foi verificado nos genitores Jab-9 e Jab-18 (0,0044). Jab-20 apresentou o maior valor negativo (-0,0047).

Os genitores Jab-7 e Jab-3 apresentaram os maiores valores positivos e de alta magnitude de \hat{g}_i para a característica RATIO, com destaque para o primeiro genitor mencionado, sendo o mais indicado para favorecer essa característica.

Para o pH, os genitores Jab-18 e Jab-11 apresentaram respectivamente, menor (-0,26) e maior (0,10) valores de \hat{g}_i , contudo, com baixa magnitude, desta forma, esse comportamento não difere da média geral dos cruzamentos.

Quanto à vitamina C, os genitores Jab-09, Jab-20 e Jab-11 apresentaram valores positivos de \hat{g}_i com destaque para o último genitor, que apresentou elevado valor de \hat{g}_i (3,48). Portanto, quando o genitor Jab-11 é utilizado em cruzamentos, espera-se que o valor de vitamina C do fruto de melão aumente. Por outro lado o genitor Jab-18 influenciou desfavoravelmente para a qualidade nutricional do fruto de melão, visto que este, apresentou o maior valor negativo (-7,18).

Os genitores Jab-18 e Jab-7 apresentaram valores positivos de \hat{g}_i , para a característica de firmeza, com destaque para o segundo genitor mencionado que manifestou alto valor (3,35). Portanto, para essa característica, os genitores Jab-7 e Jab-18, são os mais indicados, pois contribuem positivamente para a melhoria da mesma. Ele é importante quando o fruto é transportado, uma vez que fruto mais firme, suporta melhor o transporte. Assim, quando o genitor Jab-7 estiver em cruzamentos, os frutos deste tendem a ser mais firmes. Já o genitor Jab-3 torna o fruto menos firme, diminuindo assim, sua vida pós-colheita.

Efeitos de C.E.C. e E.R.

Efeitos \hat{S}_{ii}

Os valores de \hat{S}_{ii} têm grande significado genético, tanto em sinal quanto em magnitude. Quando o sinal é negativo indica desvios de dominância positivos, quando é positivo indica desvios de dominância negativos (CRUZ & VENCOSKY, 1989). Assim sendo, quando os genitores do dialelo diferem quanto ao sinal, indica que a heterose em relação à média dos genitores em alguns casos é positiva e em outros, negativa.

Quando \hat{s}_{ii} for negativo, a heterose em relação à média dos pais manifestada nos híbridos do parental (i) será, em média positiva. Isto é, quando \hat{s}_{ii} for negativo, o parental (i) contribui para o valor positivo da heterose. Quando \hat{s}_{ii} for positivo, ocorre o oposto; caso \hat{s}_{ii} seja zero ou próximo de zero, a divergência genética do parental (i) em relação aos outros genitores é pequena ou nula, e a heterose nos híbridos do parental (i) também será pequena ou nula.

Com base na discussão anteriormente realizada, pode-se verificar que, para produção total e massa do fruto, os genitores Jab-9 e Jab-18 apresentaram valores positivos para \hat{s}_{ii} , com maior magnitude verificada para o segundo genitor (Tabela 14). Já os demais genitores apresentaram \hat{s}_{ii} negativos, com maior valor verificado para o Jab-7, exceto Jab-3, para produção.

Para o DTF, o sinal de \hat{s}_{ii} foi negativo para três genitores, Jab-3, Jab-11 e Jab-7, para este último com baixo valor absoluto. O genitor Jab-9 foi aquele que apresentou maior valor absoluto para \hat{s}_{ii} , seguido do genitor Jab-18 e Jab-20, este último também com baixo valor absoluto (Tabela 14).

As características de IFF e IFL, não serão discutidas conforme justificativa anterior.

Tabela 14. Estimativas dos efeitos da C.E.C. ($\hat{\sigma}_{ij}$) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F_1 com e sem parental comum. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		Produção total (kg m ²)		Massa de fruto (kg)		DTF	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	317,8522	-	79,4633	-	5,9519	-
Jab-9	x Jab-18	-396,5519	468,5850	-99,1367	117,1450	-3,3488	1,2200
Jab-9	x Jab-7	-279,2919	-31,6550	-69,8233	-7,9150	-4,9997	-0,2450
Jab-9	x Jab-20	310,6897	269,4450	77,67333	67,3600	1,7702	2,4600
Jab-9	x Jab-11	-269,9861	-360,8650	-67,4983	-90,2150	-0,5488	-1,4050
Jab-9	x Jab-3	317,2880	-7,6400	79,32167	-1,9100	1,1752	-1,7600
Jab-18	x Jab-18	473,5238	-	118,3833	-	4,1602	-
Jab-18	x Jab-7	519,9138	410,8000	129,9767	102,7000	4,2744	2,8300
Jab-18	x Jab-20	-492,7994	149,6350	-123,202	37,4100	-4,4905	-1,7900
Jab-18	x Jab-11	183,1547	-219,5050	45,78667	-54,8750	0,8352	1,0700
Jab-18	x Jab-3	-287,2411	291,0600	-71,8083	72,7650	-1,4305	3,8050
Jab-7	x Jab-7	-331,1161	-	-82,7800	-	-1,0913	-
Jab-7	x Jab-20	167,7905	239,1050	41,94667	59,7750	0,3886	8,0750
Jab-7	x Jab-11	75,2697	396,0200	18,8200	99,0050	1,5344	5,0350
Jab-7	x Jab-3	-152,5661	-26,4850	-38,1400	-6,6200	-0,1063	-1,4350
Jab-20	x Jab-20	-257,6327	-	-64,4067	-	0,5386	-
Jab-20	x Jab-11	148,3463	-99,5950	37,0866	-24,9000	-0,0755	0,8100
Jab-20	x Jab-3	123,6055	295,8350	30,9016	73,9600	1,8686	2,6150
Jab-11	x Jab-11	-238,4444	-	-59,6100	-	-2,5197	-
Jab-11	x Jab-3	101,6597	-177,9150	25,4150	-44,4800	0,7744	-2,7850
Jab-3	x Jab-3	102,7461	-	-25,6900	-	-2,2813	-
DP ($\hat{\sigma}_{ii} - \hat{\sigma}_{ij}$)		140,5838		35,1459		4,6541	
DP ($\hat{\sigma}_{ij} - \hat{\sigma}_{ik}$)		111,1412		27,7895		3,6793	
DP ($\hat{\sigma}_{ij} - \hat{\sigma}_{kl}$) e ($\hat{f}_{ij} - \hat{f}_{kl}$)		99,4077	121,7491	24,8519	30,4372	3,2909	4,0305

* DTF = Diâmetro transversal do fruto (mm).

Para DLF e DTL, o sinal de $\hat{\sigma}_{ii}$ foi negativo para quatro genitores, com maior expressão no genitor Jab-11, para as duas características. Dentre os genitores para DLF e DTL, com o sinal de $\hat{\sigma}_{ii}$ positivo, aquele que se destacou foi Jab-18 (Tabela 15).

Tabela 15. Estimativas dos efeitos da C.E.C. ($\hat{\sigma}_{ij}$) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F_1 com e sem parental comum. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		DLF		IFF		DTL	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	-1,8119	-	0,0625	-	-0,5750	-
Jab-9	x Jab-18	-4,3669	0,7100	0,0141	-0,0050	-6,3508	-0,0700
Jab-9	x Jab-7	-7,2002	-0,6100	0,0058	0,0100	-3,6416	-0,3900
Jab-9	x Jab-20	7,2338	3,6750	-0,0383	-0,0100	3,2308	4,2050
Jab-9	x Jab-11	3,6713	-0,7650	-0,0441	-0,0450	7,4408	2,3800
Jab-9	x Jab-3	2,4738	-7,3100	-	0,0400	-0,1041	-4,7350
Jab-18	x Jab-18	7,6180	-	-0,0341	-	5,7633	-
Jab-18	x Jab-7	4,6947	1,6900	0,0025	0,0100	3,9675	-0,2850
Jab-18	x Jab-20	-7,4561	-5,6500	0,0233	0,0350	-2,5150	-1,1150
Jab-18	x Jab-11	-0,9131	-4,7150	0,0025	0,0450	-1,6900	-1,6550
Jab-18	x Jab-3	0,4238	6,0550	-0,0083	-0,0150	0,8250	2,7400
Jab-7	x Jab-7	1,0813	-	-0,0108	-	1,5616	-
Jab-7	x Jab-20	-0,8294	4,8500	0,0100	0,0250	-0,8508	4,8600
Jab-7	x Jab-11	2,0930	4,9050	-0,0158	-	-0,4408	4,4750
Jab-7	x Jab-3	0,1605	0,1950	0,0083	-0,0150	-0,5958	0,2200
Jab-20	x Jab-20	-2,0002	-	0,0208	-	-3,8633	-
Jab-20	x Jab-11	1,7272	3,2500	-0,0250	-0,0150	-0,4133	2,5550
Jab-20	x Jab-3	1,3247	4,3400	0,0090	-0,0100	4,4116	3,1900
Jab-11	x Jab-11	-5,9052	-	0,0091	-	-4,5933	-
Jab-11	x Jab-3	-0,6727	-6,1050	0,0733	-0,0350	-0,3033	-1,2000
Jab-3	x Jab-3	-3,7102	-	-0,0825	-	-4,2333	-
DP ($\hat{\sigma}_{ii} - \hat{\sigma}_{ij}$)		5,6164		0,0247		3,4056	
DP ($\hat{\sigma}_{ij} - \hat{\sigma}_{ik}$)		4,4401		0,0195		2,6924	
DP ($\hat{\sigma}_{ij} - \hat{\sigma}_{kl}$) e ($\hat{f}_{ij} - \hat{f}_{kl}$)		3,9714	4,8639	0,0174	0,0214	2,4081	2,9493

* DLF = Diâmetro longitudinal do fruto; IFF = Índice de formato do fruto; DTL = Diâmetro transversal da cavidade.

Quanto ao DLF, somente o genitor Jab-18 apresentou $\hat{\sigma}_{ii}$ positivo (5,20), o restante dos genitores apresentou $\hat{\sigma}_{ii}$ negativo, com maior valor para o genitor Jab-3 (Tabela 16).

Quanto a espessura da polpa, houve uma baixa magnitude do $\hat{\sigma}_{ii}$, indicando baixa divergência entre os genitores para essa característica. Os genitores Jab-9 e Jab-20

apresentaram \hat{s}_{ij} positivo, os demais apresentaram \hat{s}_{ij} negativo, com maior magnitude no genitor Jab-7 (Tabela 16).

Tabela 16. Estimativas dos efeitos da C.E.C. (\hat{s}_{ij}) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F_1 com e sem parental comum. Jaboticabal, SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		DLL		IFL		EM	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	-1,5602	-	0,0044	-	0,9916	-
Jab-9	x Jab-18	-6,7411	3,0950	-0,000	-0,0300	1,1241	0,2300
Jab-9	x Jab-7	-4,9636	0,0300	0,0002	-0,0100	-0,8800	0,5700
Jab-9	x Jab-20	7,1288	5,6750	-0,0240	-	-0,2275	-0,6150
Jab-9	x Jab-11	3,9755	1,9650	0,0511	0,01000	-1,1075	1,0900
Jab-9	x Jab-3	2,1605	-5,1800	-0,0305	-0,0050	0,0991	1,0000
Jab-18	x Jab-18	5,1980	-	0,0144	-	-1,2633	-
Jab-18	x Jab-7	6,7755	-3,6750	-0,0197	0,0350	0,4475	2,0750
Jab-18	x Jab-20	-5,0219	-5,1100	0,0152	0,0450	0,3800	-0,5800
Jab-18	x Jab-11	-1,8502	-5,5250	-0,0038	0,0400	-0,2650	1,3100
Jab-18	x Jab-3	1,6397	7,3950	-0,0055	-0,0550	-0,4233	0,9450
Jab-7	x Jab-7	-1,1069	-	0,0361	-	-2,1116	-
Jab-7	x Jab-20	-2,4744	3,3650	0,0211	0,0200	0,9708	1,4350
Jab-7	x Jab-11	-0,5327	2,7600	-0,0030	0,0300	0,4808	0,9200
Jab-7	x Jab-3	2,3022	-0,9350	-0,0347	0,0150	1,0925	-0,3750
Jab-20	x Jab-20	-2,0919	-	-0,0338	-	0,0133	-
Jab-20	x Jab-11	2,9247	3,5200	-0,0330	-0,0050	-0,2766	-0,1350
Jab-20	x Jab-3	-0,4652	-2,2900	0,0552	0,0700	-0,8600	0,0850
Jab-11	x Jab-11	-4,2386	-	-0,0122	-	-0,1566	-
Jab-11	x Jab-3	-0,2786	-5,1100	0,0011	0,0400	1,3250	-0,1350
Jab-3	x Jab-3	-5,3586	-	0,0144	-	-1,2333	-
DP ($\hat{s}_{ii} - \hat{s}_{ij}$)		4,7225		0,0410		1,0627	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{ik}$)		3,7334		0,0324		0,8402	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{kl}$) e ($\hat{f}_{ij} - \hat{f}_{kl}$)		4,0898		0,0290		0,7515	

* DLL = Diâmetro longitudinal da cavidade; IFL = Índice de formato da cavidade; EM = Espessura de polpa.

A estimativa de \hat{s}_{ij} para as características de DIP, EE e RC apresentaram baixo valor absoluto, o que indica baixa divergência entre os genitores (Tabela 17).

Para DIP, quatro genitores apresentaram valores negativos, sendo que o genitor Jab-20 apresentou maior magnitude para $\hat{\sigma}_{ij}$. Dentre aqueles que apresentaram valores positivos, o genitor Jab-9 se destacou com maior valor.

Quanto a espessura da casca, quatro genitores apresentaram sinal negativo de $\hat{\sigma}_{ij}$, sendo que o genitor Jab-11 apresentou o maior valor. O genitor Jab-7 apresentou maior valor positivo de $\hat{\sigma}_{ij}$.

O sinal positivo prevaleceu, para a característica de RC, entre os genitores para valores de $\hat{\sigma}_{ij}$. A maior magnitude foi verificada no genitor Jab-11. Já entre os valores negativos de $\hat{\sigma}_{ij}$, o genitor Jab-18 apresentou o maior valor (-0,1666).

Tabela 17. Estimativas dos efeitos de C.E.C. (\hat{s}_{ij}) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F_1 com e sem parental comum. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		DIP		EE		RC	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	0,0847	-	0,0705	-	0,1550	-
Jab-9	x Jab-18	0,3613	0,0400	0,1288	-0,0100	-0,0008	0,1650
Jab-9	x Jab-7	-0,6461	0,3800	-0,0138	0,0900	-0,2416	-0,1100
Jab-9	x Jab-20	-0,1127	0,0500	-0,1552	-0,0150	-0,1233	-0,1250
Jab-9	x Jab-11	-0,1677	-0,3000	-0,0727	0,0200	0,1591	-0,1050
Jab-9	x Jab-3	0,4805	-0,0350	0,0422	-0,0150	0,1775	-0,1250
Jab-18	x Jab-18	-0,2719	-	-0,0427	-	-0,1666	-
Jab-18	x Jab-7	-0,2544	-0,1950	0,0447	-0,1200	0,1775	0,0000
Jab-18	x Jab-20	-0,0761	-	-0,0019	0,0800	0,2308	0,0000
Jab-18	x Jab-11	0,3788	0,1900	-0,0544	-0,0800	-0,0066	-0,0500
Jab-18	x Jab-3	-0,1377	0,1200	-0,0744	0,0300	-0,2341	0,1400
Jab-7	x Jab-7	-0,4969	-	0,0822	-	0,2416	-
Jab-7	x Jab-20	1,1063	-0,0100	-0,0544	0,0100	0,0700	-0,2250
Jab-7	x Jab-11	0,3563	0,2450	-0,0819	-0,0450	-0,2875	-0,1850
Jab-7	x Jab-3	-0,0652	0,2900	0,0230	0,1800	0,0400	0,0200
Jab-20	x Jab-20	-0,9802	-	-0,2111	-	-0,0616	-
Jab-20	x Jab-11	-0,4552	-0,0300	0,4013	0,4950	-0,2191	-0,2200
Jab-20	x Jab-3	0,5180	0,5600	0,0213	0,0450	0,1033	0,1400
Jab-11	x Jab-11	0,0197	-	-0,2261	-	0,3433	-
Jab-11	x Jab-3	-0,1319	0,0750	0,0338	-0,1000	0,1008	-0,0550
Jab-3	x Jab-3	-0,6636	-	-0,0461	-	0,0283	-
DP ($\hat{s}_{ii} - \hat{s}_{ij}$)		0,4457		0,2293		0,1747	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{ik}$)		0,3523		0,1812		0,1381	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{kl}$) e ($\hat{f}_{ij} - \hat{f}_{kl}$)		0,3151	0,3860	0,1621	0,1986	0,1235	0,1512

* DIP = Diâmetro de inserção do pedúnculo; EE = Espessura da casca; RC = Rendilhamento da casca (1-fraco, 2- médio e 3-intenso).

Para o período para colheita do primeiro fruto (Tabela 18), quatro genitores apresentaram sinal de \hat{s}_{ii} positivo. A maior expressão ocorreu no genitor Jab-11 (9,3119). A maior expressão negativa para \hat{s}_{ii} ocorreu no genitor Jab-20 (-7,1586).

Quanto a concentração de colheita, metade dos genitores apresentaram sinal positivo, contudo com magnitudes acentuadamente diferentes, com os genitores Jab-9 e Jab-20, apresentando magnitudes elevadas (6,8713 e 6,4847, respectivamente), e o

genitor Jab-3 baixa magnitude (0,2100). Já para os valores negativos de $\hat{\sigma}_{ii}$, não houve essa discrepância entre os valores, ficando entre 3,5169 e 7,7402, para os genitores Jab-7 e Jab-11, respectivamente (Tabela 18).

O sinal positivo, predominou para a característica de desprendimento de sementes, o maior valor verificado de $\hat{\sigma}_{ii}$ foi para o genitor Jab-18. Já o maior valor negativo, foi observado no genitor Jab-20.

Os valores de $\hat{\sigma}_{ii}$ para as características de SS e AT, foram todas negativas (Tabela 19). BRAZ (1992) afirma que quando $\hat{\sigma}_{ii}$ for negativo, a heterose em relação a média dos pais manifestada nos híbridos do parental será, em média positiva. A heterose positiva ocorreu em 90% para característica de sólidos solúveis e em 73,33% para acidez titulável (Tabelas 33 e 34).

O RATIO apresentou predominância de sinal positivo, o maior valor encontrado para $\hat{\sigma}_{ii}$ foi no genitor Jab-7 (17,2872), seguido de Jab-3 (7,1555), Jab-9 (4,2255) e Jab-11 (2,3655). Já para o valor negativo de $\hat{\sigma}_{ii}$, o genitor que se destacou foi Jab-18 (-8,6261).

Para o pH, o maior valor negativo de $\hat{\sigma}_{ii}$ foi encontrado no genitor Jab-9. Entre os genitores com sinal de $\hat{\sigma}_{ii}$ positivo, destacou-se Jab-11. Contudo, para essa característica observou-se baixa magnitude em valores absolutos, demonstrando que há pequena divergência genética (Tabela 20).

O sinal positivo, quanto a vitamina C, foi verificado para todos os genitores para estimativas de $\hat{\sigma}_{ii}$ (Tabela 20). Assim, espera-se que a heterose em relação a média dos pais seja negativa, em média (BRAZ, 1992), o que pode ser verificada em 83,33% (Tabela 38).

Quanto a firmeza, o sinal de $\hat{\sigma}_{ii}$ foi positivo para os genitores Jab-7, Jab-20 e Jab-3, com maior expressão para o primeiro genitor (0,78). A maior magnitude de expressão, foi verificada para os genitores que apresentaram sinal negativo de $\hat{\sigma}_{ii}$, exceto o genitor Jab-9 (Tabela 20).

Tabela 18. Estimativas dos efeitos da C.E.C. (\hat{s}_{ij}) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F_1 com e sem parental comum. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		Prec.		CC		DS	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	-6,4369	-	6,8713	-	-0,0950	-
Jab-9	x Jab-18	1,8438	-4,5000	6,5622	2,6650	-0,3333	0,2950
Jab-9	x Jab-7	-3,8227	0,0000	-2,8227	6,0000	-0,0700	0,0900
Jab-9	x Jab-20	10,2022	0,0000	-10,3219	0,0000	0,0550	0,4150
Jab-9	x Jab-11	-1,5736	1,0000	2,7305	-1,0000	0,1333	0,2100
Jab-9	x Jab-3	-0,2127	2,1700	-3,0194	-0,3300	0,3100	-0,1400
Jab-18	x Jab-18	0,4547	-	-6,4069	-	0,2483	-
Jab-18	x Jab-7	3,4530	1,1650	-0,9619	-0,1650	0,2616	-0,0095
Jab-18	x Jab-20	-4,0169	0,0000	1,0338	-9,0000	-0,1133	-0,1400
Jab-18	x Jab-11	-4,2977	1,1650	2,2613	0,8350	0,1250	-0,1650
Jab-18	x Jab-3	2,5630	1,1650	-2,1886	-0,1650	-0,1883	-0,1150
Jab-7	x Jab-7	3,4513	-	-3,5169	-	0,1750	-
Jab-7	x Jab-20	1,1513	1,6650	4,9788	-1,1650	0,1900	-0,3350
Jab-7	x Jab-11	-4,4644	2,1650	1,7013	0,6650	-0,1366	-0,3150
Jab-7	x Jab-3	0,2313	0,0000	0,6213	-7,6650	-0,4200	0,1250
Jab-20	x Jab-20	-7,1586	-	6,4847	-	-0,1950	-
Jab-20	x Jab-11	3,5655	-7,5000	-2,9627	7,5000	-0,1116	-0,1500
Jab-20	x Jab-3	-3,7436	0,0000	0,7872	-4,6700	0,1750	0,3900
Jab-11	x Jab-11	9,3119	-	-7,7402	-	0,0816	-
Jab-11	x Jab-3	-2,8494	0,0000	4,0097	-1,8300	-0,0916	-0,0800
Jab-3	x Jab-3	4,0113	-	0,0897	-	0,2100	-
DP ($\hat{s}_{ii} - \hat{s}_{ij}$)		2,9101		3,2165		0,2319	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{ik}$)		2,3006		2,5429		0,1833	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{kl}$) e ($\hat{r}_{ij} - \hat{r}_{kl}$)		2,0577	2,5202	2,2744	2,7856	0,1640	0,2008

* PCF = período para colheita do primeiro fruto; CC = Concentração de colheita; DS = Desprendimento de sementes.

Tabela 19. Estimativas dos efeitos de C.E.C. (\hat{s}_{ij}) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F₁ com e sem parental comum. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		SS		AT		RATIO	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	-1,3558	-	-0,0102	-	4,2255	-
Jab-9	x Jab-18	0,5966	-0,3800	-0,0002	0,0000	7,5997	5,6700
Jab-9	x Jab-7	1,0341	0,7000	0,0105	0,0000	-8,6386	6,2100
Jab-9	x Jab-20	-0,7800	-0,2700	-0,0061	-0,0050	4,0572	4,5600
Jab-9	x Jab-11	0,2400	-0,2250	0,0005	0,0050	1,9955	-19,9800
Jab-9	x Jab-3	0,2650	1,0150	0,0055	-0,0050	-9,2394	16,3100
Jab-18	x Jab-18	-2,3508	-	-0,1027	-	-8,6261	-
Jab-18	x Jab-7	-0,3083	-0,5650	-0,0044	-0,0050	-12,1294	2,8850
Jab-18	x Jab-20	1,1875	0,3500	0,0088	0,0000	2,4763	4,0450
Jab-18	x Jab-11	0,7275	0,3600	0,0055	0,0000	1,5097	1,0100
Jab-18	x Jab-3	0,1475	0,1350	0,0005	0,0000	-2,8302	4,9850
Jab-7	x Jab-7	-0,9658	-	-0,0086	-	17,2872	-
Jab-7	x Jab-20	0,7400	0,7900	-0,0002	0,0000	-3,4619	11,1750
Jab-7	x Jab-11	0,1050	0,1200	-0,0036	0,0000	6,0813	-13,7300
Jab-7	x Jab-3	-0,6050	0,5950	0,0063	0,0050	-11,1386	-18,8250
Jab-20	x Jab-20	-0,6041	-	-0,0019	-	-0,1011	-
Jab-20	x Jab-11	-0,7841	0,5850	0,0047	0,0000	-15,4877	1,4250
Jab-20	x Jab-3	0,2408	-0,3150	-0,0052	-0,0050	12,5172	11,8250
Jab-11	x Jab-11	-0,5041	-	-0,0086	-	2,3655	-
Jab-11	x Jab-3	0,2158	-0,2850	0,0013	-0,0050	3,5355	1,5150
Jab-3	x Jab-3	-0,2641	-	-0,0086	-	7,1555	-
DP ($\hat{s}_{ii} - \hat{s}_{ij}$)		0,3820		0,0050		9,9323	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{ik}$)		0,3020		0,0039		7,8522	
DP ($\hat{s}_{ij} - \hat{s}_{kl}$) e ($\hat{r}_{ij} - \hat{r}_{kl}$)		0,2701	0,3309	0,0035	0,0043	7,0232	8,6017

* SS = Sólidos Solúveis; AT = Acidez titulável; RATIO = SS/AT.

Tabela 20. Estimativas dos efeitos de C.E.C. ($\hat{\sigma}_{ij}$) e recíproco para três características de melão rendilhado e desvio-padrão (DP) dos efeitos dos F_1 com e sem parental comum. Jaboticabal, SP, UNESP-FCAV, 2007.

Cruzamentos		Características avaliadas*					
		pH		Vit. C		Firmeza (N)	
		C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco	C.E.C.	Recíproco
Jab-9	x Jab-9	0,0638	-	5,3475	-	-0,0213	-
Jab-9	x Jab24-18	-0,0436	-0,1600	0,8900	-3,2250	0,8102	0,0400
Jab-9	x Jab - 24-7	-0,0986	0,0100	-5,7133	4,1300	-1,4822	-0,0150
Jab-9	x Jab-20	-0,1044	-0,095	-0,3358	-5,6150	-0,2030	0,0450
Jab-9	x Jab-11	0,1088	0,0650	-2,8425	0,0650	1,3319	-0,2500
Jab-9	x Jab-3	0,0738	-0,2600	2,6541	-7,300	-0,4355	0,0900
Jab-18	x Jab-18	0,0588	-	3,5925	-	-3,9480	-
Jab-18	x Jab-7	0,1488	0,1450	-2,3008	0,4750	-2,6055	0,2100
Jab-18	x Jab-20	-0,0419	-0,0050	-6,9133	-1,5900	1,9936	0,2800
Jab-18	x Jab-11	-0,1436	0,0300	3,6800	6,3400	0,1486	-0,6750
Jab-18	x Jab-3	0,0213	0,0350	1,0516	-3,5400	3,6011	0,5650
Jab-7	x Jab-7	0,1888	-	7,8858	-	0,7769	-
Jab-7	x Jab-20	-0,2769	0,4450	2,3433	0,3650	-0,5688	-0,7550
Jab-7	x Jab-11	0,0813	0,0300	-0,0133	3,7750	0,5261	-0,3000
Jab-7	x Jab-3	-0,0436	0,0950	-2,2016	5,0250	3,3536	0,5450
Jab-20	x Jab-20	0,1772	-	2,7208	-	0,1052	-
Jab-20	x Jab-11	0,1305	-0,0900	0,4541	0,2300	-0,1647	0,2800
Jab-20	x Jab-3	0,1155	-0,1250	1,7308	-2,4250	-1,1622	0,1400
Jab-11	x Jab-11	-0,0461	-	3,1775	-	0,6752	-
Jab-11	x Jab-3	-0,1311	-0,0950	-4,4558	-3,5650	-2,5172	-1,5550
Jab-3	x Jab-3	-0,0361	-	1,2208	-	-2,8397	-
DP ($\hat{\sigma}_{ii} - \hat{\sigma}_{ij}$)		0,2520		1,8385		1,2104	
DP ($\hat{\sigma}_{ij} - \hat{\sigma}_{ik}$)		0,1992		1,4534		0,9569	
DP ($\hat{\sigma}_{ij} - \hat{\sigma}_{kl}$) e ($\hat{r}_{ij} - \hat{r}_{kl}$)		0,1782	0,2182	1,3000	1,5921	0,8559	1,0482

* Vit. C = Vitamina C; e, Firmeza da polpa.

Efeitos da C.E.C. ($\hat{\sigma}_{ij}$) e recíproco

Observa-se para todas as características avaliadas (Tabelas 14, 15, 16, 17, 18 e 19) combinações híbridas, apresentando valores da C.E.C. negativos, para seu recíproco positivo e vice-versa, desta forma, evidencia o efeito recíproco e a necessidade de realizar os cruzamentos nos dois sentidos (FERREIRA et al., 2002) .

Na avaliação da melhor combinação \hat{s}_{ij} , pode-se afirmar que a mais favorável é aquela que apresenta maior estimativa da C.E.C., aliada a alta estimativa da C.G.C. em pelo menos um dos genitores (CRUZ & VENCOVSKY, 1989).

Os resultados para \hat{s}_{ij} , com $i \neq j$, ou seja, apenas para as combinações híbridas, indicam que, para produção total e massa do fruto, o maior efeito da C.E.C. foi verificado nos híbridos Jab-18 x Jab-7 e o recíproco de Jab-9 x Jab-18, isto demonstra que esses híbridos são superiores aqueles esperados com base na C.G.C.. Contudo, ao se analisar a C.G.C. dos genitores envolvidos nos cruzamentos citados (Tabela 14), verifica-se que os genitores Jab-18 e Jab-7 possuem valores negativos para C.G.C. e Jab-9 possui valor positivo, porém, baixo (Tabela 13). Conforme discussão anterior, dos pressupostos para uma combinação favorável de \hat{s}_{ij} , verifica-se que os cruzamentos Jab-9 x Jab-20 e o recíproco Jab-7 x Jab-11, são os mais favoráveis, uma vez que as estimativas da C.E.C. são altas e um dos genitores possui elevada estimativa da C.G.C. (Jab-20 e Jab-11). Os genitores Jab-20 e Jab-11 possuem as maiores estimativas da C.G.C., contudo, a combinação híbrida proveniente desse cruzamento revelou uma estimativa da C.E.C. de 71,47% abaixo da maior estimativas encontrada. Portanto, elevada C.G.C. nem sempre proporciona a formação da melhor combinação do dialelo (CRUZ & VENCOVSKY, 1989), o que foi verificado no presente estudo.

As estimativas da C.E.C. para DTF, indicam que os híbridos de mais altos e positivos efeitos foram os recíprocos de Jab-7 x Jab-20 e Jab-7 x Jab-11 (Tabela 14). O genitor Jab-7, envolvido nos dois cruzamentos possui maior estimativa negativa (-6,1019), não obstante, os genitores Jab-20 e Jab-11 possuem as maiores estimativas positivas, 3,3230 e 2,1772, respectivamente (Tabela 13).

Quanto ao DLF, as maiores estimativas positivas do efeito da C.E.C., foram verificadas no híbrido Jab-9 x Jab-20 (Tabela 15), para essa característica, os dois genitores possuem valores elevados e positivos da C.G.C. (Tabela 13).

Conforme apresentado anteriormente, não se discutirá as características de IFF e IFL.

Para DTL e DLL a maior estimativa para C.E.C. foi verificada nos híbridos Jab-9 x Jab-11 (Tabela 15) e Jab-9 x Jab-20 (Tabela 18), respectivamente, sendo positivas as

estimativas da C.G.C. para os genitores envolvidos para as duas características em questão (Tabela 13). As duas características analisadas se diferenciam das outras discutidas até aqui, ou seja, quanto maior o DLF e DLL, maior será a cavidade interna do fruto. Portanto, valores positivos para estimativas de DLF e DLL contribuem para aumento de tal cavidade. Assim, pode-se inferir que a estimativa da C.E.C. negativa, corresponde a melhoria dessas características, desta forma, se destaca o híbrido Jab-9 x Jab-18 para as características DLF e DLL, com C.E.C. de -6,3508 e -6,7411, respectivamente, o qual possui o genitor Jab-18 com estimativa da C.G.C. negativa.

Para a característica de espessura da polpa, as maiores estimativas da C.E.C. foram verificadas nos cruzamentos Jab-18 x Jab-7 e Jab-7 x Jab-20 (Tabela 16), sendo os dois recíprocos, tendo o genitor Jab-7 uma estimativa da C.G.C. negativa (Tabela 13), já os outros dois genitores possuem estimativas positivas, o que contribuiu para uma combinação de interesse.

Quanto ao DIP, a melhor estimativa positiva da C.E.C., foi verificada no híbrido Jab-7 x Jab-20 (Tabela 17), esses dois genitores possuem estimativa da C.G.C. positivas (Tabela 13).

Com relação a EE, os maiores efeitos positivos da C.E.C. foram manifestados nos híbridos Jab-9 x Jab-18 e recíproco de Jab-20 x Jab-11 (Tabela 17), entretanto, ao se analisar a C.G.C. de cada genitor envolvido nos cruzamentos, verifica-se que para o primeiro cruzamento a estimativa do efeito da C.G.C. dos dois genitores são negativas e no segundo, positivas (Tabela 13). Desta forma, o segundo híbrido é o mais interessante.

Quanto ao rendimento da casca, as maiores estimativas positivas do efeito da C.E.C. foram observadas nos híbridos Jab-9 x Jab-3, Jab-18 x Jab-20 e Jab-18 x Jab-20 (Tabela 17). Para todos os cruzamentos, verificou-se um dos genitores com estimativa da C.G.C. positiva e outro negativa (Tabela 13).

Para as características de período para colheita do primeiro fruto e concentração de colheita, do ponto de vista agrônomo, as estimativas negativas são de maior interesse, visto que diminui o ciclo da cultura e concentra a colheita. Deste modo, para o período de colheita do primeiro fruto, as estimativas da C.E.C. indicam, que os

híbridos de maior valor e negativos, foram o recíproco de Jab-20 x Jab-11, recíproco de Jab-9 x Jab-18, Jab-7 x Jab-11 e Jab-18 x Jab-20 (Tabela 18). Destes, o híbrido mais interessante é Jab-20 x Jab-11, pois apresentam maiores estimativas da C.E.C. e os dois genitores possuem as maiores estimativas positivas para C.G.C. As combinações híbridas de maiores estimativas negativas da C.E.C. foram Jab-9 x Jab-20, recíproco de Jab-18 x Jab-20, Jab-20 x Jab-3 e o recíproco de Jab-9 x Jab-3 (Tabela 18), sendo a combinação mais interessante, o híbrido recíproco de Jab-18 x Jab-20, pois, possui a mais elevada estimativa negativa da C.G.C. (Tabela 13).

Para o desprendimento de sementes, as maiores estimativas positivas do efeito da C.E.C., foi verificada nos híbridos recíprocos Jab-9 x Jab-20 e Jab-20 x Jab 20-3 (Tabela 18), com todos os genitores tendo estimativas da C.G.C. positivas, no entanto, mais pronunciada no genitor Jab-9 (Tabela 13).

Com relação aos sólidos solúveis, as combinações híbridas Jab-9 x Jab-7, Jab-18 x Jab-20 e o recíproco Jab-9 x 24-3, apresentaram as maiores estimativas positivas do efeito da C.E.C. (Tabela 19), nessas combinações um dos genitores apresentou estimativa de C.G.C. negativa e o outro positiva. Assim sendo, o híbrido mais interessante é Jab-9 x Jab-7, pois, um de seus genitores possui a maior estimativa positiva da C.G.C. (Tabela 13).

Quanto a acidez titulável, a maior estimativa positiva do efeito da C.E.C., foi verificada no híbrido Jab-9 x Jab-7 (Tabela 19), tendo o genitor Jab-9 a maior estimativa positiva da C.G.C. (Tabela 13). Contudo, verifica-se uma baixa estimativa positiva e negativa da C.E.C. nos cruzamentos. Este fato é elucidado por CRUZ et al. (2004), que afirmam que baixas estimativas positivas ou negativas de \hat{S}_{ij} , significam que o comportamento de determinado híbrido, é em função da capacidade geral de combinação de seus genitores.

Com relação ao RATIO, as combinações híbridas Jab-20 x Jab-3 e os recíprocos Jab-9 x Jab-3, Jab-7 x Jab-20 e Jab-20 x Jab-3, apresentaram as maiores estimativas do efeito positivo da C.E.C. (Tabela 19). Dentre esses cruzamentos, aqueles que possuírem o genitor Jab-3, são os mais interessantes.

As estimativas da C.E.C. para pH, indicam que a combinação de mais elevado e positivo foi observado no híbrido Jab-7 x Jab-20 (Tabela 20), tendo o genitor Jab-20, C.G.C. positiva (Tabela 13). Todavia, há uma baixa magnitude positiva e negativa da C.E.C. nos cruzamentos.

Para vitamina C, os cruzamentos Jab-18 x Jab-11 e os recíprocos Jab-9 x Jab-7, Jab-18 x Jab-11, Jab-7 x Jab-11 e Jab-7 x Jab-3, apresentaram as maiores estimativas para o efeito da C.E.C. (Tabela 20). O genitor Jab-11, por possuir elevado e positivo efeito da C.G.C. faz com que os híbridos mais interessantes sejam Jab-18 x Jab-11 e os recíprocos Jab-18 x Jab-11 e Jab-7 x Jab-11.

Em relação a Firmeza da polpa, as maiores estimativas positivas foram verificadas nos híbridos Jab-18 x Jab-3 e Jab-7 x Jab-3 (Tabela 20). Ao se analisar a estimativa da C.G.C., verifica-se que o genitor Jab-7, possui a mais alta e positiva estimativa dentre os genótipos em questão, tornando o híbrido Jab-7 x Jab-3 o mais interessante.

Heterose

Heterose positiva indica superioridade da combinação híbrida em relação a média dos genitores. A presença de heterose depende da dominância e da divergência genética (FALCONER, 1987). Contudo, é importante mencionar que a heterose em relação à média dos pais, deve ser analisada com restrição, uma vez que ela é em função da média dos genitores, assim, se um dos genitores obtiver baixo desempenho, comprometerá a estimativa da heterose. Desta forma, uma alternativa dentro do melhoramento, é a utilização da heterose em relação à média do pai superior (heterobeltiose).

Verificou-se para a produção e massa do fruto (Tabelas 21 e 22), heterose positiva em relação à média dos pais em 19 dos 30 híbridos estudados, o que corresponde à 63,33% de heterose positiva. Em estudos realizados por RIZZO (1999), a autora verificou que 50% dos valores de heterose foram positivos. PAIVA (2002), observou em 40% das estimativas, valores positivos de heterose. Os valores

encontrados no presente estudo são superiores aos encontrados por RIZZO (1999) e PAIVA (2002). No cruzamento Jab-18 x Jab-7 foi verificada a maior superioridade, sendo de 28,13%, já o cruzamento Jab-18 x Jab-9 manifestou heterose negativa de 32,81%. Com relação ao pai superior, verificou-se heterose negativa em 22 híbridos para as características em questão. A maior heterose negativa, manifestou-se novamente no cruzamento Jab-18 x Jab-9 (32,92%). Já a maior heterose positiva, foi verificada no cruzamento Jab-9 x Jab-20 com 12,66%. Quanto a heterose em relação a cultivar padrão de mercado, houve manifestação positiva em cinco híbridos, sendo que Jab-9 x Jab-20 supera a cultivar padrão de mercado em 11,84%, este valor é expressivo, uma vez que a margem de lucro do produtor é cada vez menor, sendo assim, maiores produções aumentarão a lucratividade do produtor.

A heterose positiva em relação a média dos pais, para a característica de diâmetro transversal do fruto, manifestou em 50% dos híbridos, o cruzamento Jab-7 x Jab-20 apresentou o maior valor (7,51%) seguido do cruzamento Jab-7 x Jab-11 (7,37%). A maior heterose negativa se manifestou no cruzamento Jab-20 x Jab-7 (6,37%). Verificou-se para essa característica uma baixa amplitude heterótica (93,63 a 107,51%). Para a heterose em relação ao pai superior, quatro híbridos manifestaram heterose positiva, sendo que no cruzamento Jab-3 x Jab-11 se observou a maior manifestação com 3,22%. Já para a heterose em relação a cultivar padrão de mercado, apenas dois híbridos apresentaram heterose positiva, contudo com pouca superioridade, 2,15 e 0,97%, para os cruzamentos Jab-9 x Jab-20 e Jab-20 x Jab-3, respectivamente (Tabela 23).

Para o diâmetro longitudinal do fruto, a heterose em relação a média dos pais, foi positiva em 16 dos 30 híbridos, a maior manifestação positiva ocorreu no cruzamento Jab-9 x Jab-11, onde se observou superioridade de 11,21%, e a maior manifestação negativa ocorreu no cruzamento Jab-18 x Jab-20, onde se observou inferioridade de 12,61% (Tabela 24). Para a heterose em relação ao melhor pai, a maior manifestação também ocorreu no cruzamento Jab-9 x Jab-11, com 10,73% de superioridade. Já para a heterose em relação a cultivar padrão o cruzamento Jab-9 x Jab-20, apresentou 15,20% de superioridade.

Observou-se para o diâmetro transversal da cavidade, maior heterose positiva em relação à média dos pais e do pai superior no cruzamento Jab-20 x Jab-3, sendo o diâmetro transversal da cavidade superior em 19,64% e 15,08%, respectivamente (Tabela 26). Para essa característica, a manifestação da heterose positiva não é interessante, pois frutos com menores valores de diâmetro transversal da cavidade estão associados à qualidade do fruto, pois indicam menores dimensões da cavidade interna (RIZZO & BRAZ, 2004). A maior manifestação negativa ocorreu no cruzamento Jab-9 x Jab-18, sendo o diâmetro transversal 15,67% inferior a média dos pais. Para heterose em relação ao pai superior, a maior manifestação negativa ocorreu no cruzamento Jab-9 x Jab-7, com uma inferioridade de 17,49%. Com relação a heterose sobre a cultivar padrão, a maior manifestação negativa ocorreu no cruzamento Jab-20 x Jab-7, com 25,64%.

A maior manifestação de heterose positiva para a característica de diâmetro longitudinal da cavidade, ocorreu no cruzamento Jab-9 x Jab-20, para a heterose em relação à média dos pais, pai superior e cultivar padrão, com 17,93, 16,03 e 26,67, respectivamente. Conforme discutido anteriormente, para essa característica, heterose positiva também não é interessante. No cruzamento Jab-18 x Jab-20, ocorreu a maior manifestação negativa heterótica, com 15,31%, de inferioridade (Tabela 27). Em relação ao pai superior, o cruzamento Jab-18 x Jab-9, apresentou 20,44% de inferioridade. Já para cultivar padrão, o cruzamento Jab-3 x Jab-18, apresentou 17,74% de inferioridade.

Quanto a espessura da polpa, o cruzamento que apresentou maior manifestação heterótica positiva em relação à média dos pais, foi Jab-7 x Jab-20, com 11,96% de superioridade. Já em relação ao pai superior, o cruzamento Jab-18 x Jab-7, apresentou a maior superioridade com 7,60% (Tabela 29). Preferem-se frutos que tenham maior espessura de polpa (polpa), pois os frutos possuem maior massa, além de serem mais firmes e menos sujeitos a deformações, verificando menores perdas pós-colheita. Em relação a cultivar padrão, não se verificou heterose positiva, isto demonstra que todos os híbridos possuem espessura de polpa menor que a cultivar padrão de mercado.

A heterose positiva em relação a média dos pais ocorreu em 25 híbridos, dentre os 30 estudados, para DIP, o cruzamento em que se verifica a maior manifestação foi Jab-20 x Jab-3, com 26,35% de superioridade. Neste cruzamento também se verificou a maior manifestação em relação ao pai superior com 25,86% de superioridade. Para a heterose em relação a cultivar padrão, se observou a maior manifestação positiva no cruzamento Jab-20 x Jab-7, com 7,00% de superioridade (Tabela 30).

No cruzamento Jab-20 x Jab-11, para a característica de espessura da casca, observou-se a maior manifestação heterótica em relação à média dos pais, pai superior e cultivar padrão, com 77,06, 73,87 e 61,16% de superioridade, respectivamente (Tabela 31).

Para a característica de rendilhamento da casca, a maior manifestação de heterose em relação à média dos pais, ocorreu nos cruzamentos Jab-18 x Jab-20 e Jab-20 x Jab-18, com valores de 12,99% de superioridade. Em relação ao pai superior, a maior manifestação ocorreu nos cruzamentos Jab-9 x Jab-18, Jab-18 x Jab-20 e Jab-20 x Jab-18, com 5,88% de superioridade. Já em relação a cultivar padrão, a maior manifestação heterótica positiva ocorreu nos cruzamentos Jab-9 x Jab-18, Jab-18 x Jab-7, Jab-18 x Jab-20, Jab-7 x Jab-18, Jab-20 x Jab-18, Jab-20 x Jab-3 e Jab-3 x Jab-9 (Tabela 32).

Quanto aos sólidos solúveis, uma das mais importantes características qualitativas dos frutos de melão, houve manifestação heterótica positiva em relação à média dos pais em todos os cruzamentos, exceto em 3 (Jab-9 x Jab-20, Jab-11 x Jab-20 e Jab-3 x Jab-9) (Tabela 33). MELO (1991) e PAIVA (2002) também observaram que a maioria das estimativas de heterose para o teor de sólidos solúveis foram positivas, fato verificado neste trabalho. A maior expressão ocorreu no cruzamento Jab-18 x Jab-20, com 33,27% de superioridade. Em relação ao pai superior, ocorreu heterose positiva em 20 híbridos, verificando-se a maior manifestação também no cruzamento Jab-18 x Jab-20. Já em relação a cultivar padrão, houve heterose positiva somente nos híbridos Jab-9 x Jab-7 e Jab-7 x Jab-20, com 6,19 e 0,05% de superioridade, respectivamente.

A maior manifestação heterótica em relação a média dos pais, pai superior e cultivar padrão, para a característica de acidez titulável ocorreu no cruzamento Jab-7 x Jab-9, com 34,77, 29,13 e 14,78% de superioridade, respectivamente (Tabela 34).

Verifica-se manifestação de heterose positiva em relação à média dos pais e pai superior, quanto ao índice de maturação, no cruzamento Jab-11 x Jab-9 (Tabela 35), com 15,60 e 12,32% de superioridade respectivamente. Já em relação a cultivar padrão, a maior manifestação positiva ocorreu no Jab-20 x Jab-3, com 22,96% de superioridade.

Quanto a Firmeza da polpa, característica de grande importância para o transporte dos frutos de melão, observou-se manifestação heterótica positiva em relação à média dos pais e ao pai superior no cruzamento Jab-18 x Jab-3, com 72,72 e 58,43% de superioridade, respectivamente. Em relação a cultivar padrão, a maior manifestação ocorreu no cruzamento Jab-7 x Jab-3, com 21,58% de superioridade (Tabela 36). Observa-se a manifestação negativa da heterose em relação a média dos pais, pai superior e cultivar padrão, no cruzamento Jab-11 x Jab-3, com 24,03, 38,82 e 45,17%, respectivamente.

Em relação ao pH, o cruzamento Jab-3 x Jab-9, apresentou a maior manifestação heterótica em relação à média dos pais, pai superior e cultivar padrão, com 4,18, 2,69 e 9,83% de superioridade, respectivamente (Tabela 37). A manifestação de heterose positiva ocorreu em todos os cruzamentos em relação a cultivar padrão, exceto nos cruzamentos Jab-9 x Jab-18, Jab-20 x Jab-7 e Jab-11 x Jab-18.

O teor de vitamina C apresentou grande variação em relação as heteroses relativas. Em relação à média dos pais, apenas cinco cruzamentos manifestaram heterose positiva, sendo o cruzamento Jab-18 x Jab-11, tendo o maior valor, com 39,71% de superioridade (Tabela 38). Em relação ao pai superior, somente o cruzamento Jab-3 x Jab-9, apresentou heterose positiva, com 16,67% de superioridade. Já em relação a cultivar padrão, houve manifestação positiva em 19 cruzamentos, tendo o cruzamento Jab-20 x Jab-9, 100,10% de superioridade, de maneira inversa o Jab-18 x Jab-20 manifestou 57,67% de inferioridade. Observa-se que somente o genitor

Jab-18 manifestou heterose negativa em relação a cultivar padrão, já o genitor Jab-20 manifestou heterose positiva, com valor de 111,96% de superioridade.

Verificou-se para a característica de período para colheita do primeiro fruto, que a heterose em relação a média dos pais, manifestou positivamente em 11 cruzamentos, apresentando o cruzamento Jab-18 x Jab-20, 15,30% de superioridade (Tabela 39). É interessante para o produtor, que híbridos sejam mais precoces, desta forma a manifestação negativa é mais importante que a manifestação positiva. Portanto, na referida heterose, o cruzamento Jab-11 x Jab-7 apresentou 10,88% de período para colheita do primeiro fruto. Em relação ao pai superior, somente seis cruzamentos não apresentaram heterose positiva (Jab-9 x Jab-7, Jab-7 x Jab-9, Jab-7 x Jab-3, Jab-11 x Jab-7, Jab-3 x Jab-7 e Jab-3 x Jab-20), tendo todos os cruzamentos, manifestação de 2,10% de período para colheita do primeiro fruto, exceto o cruzamento Jab-3 x Jab-20 e seu recíproco (1,76%). Para a heterose em relação a cultivar padrão, a maior manifestação negativa ocorreu em 11 cruzamentos, com valores de 2,10% de período para colheita do primeiro fruto.

As heteroses de concentração de colheita não serão discutidas por não apresentarem resultados práticos.

Quanto ao desprendimento de sementes, a maior manifestação de heterose negativa em relação à média dos pais, ocorreu no cruzamento Jab-3 x Jab-7, com 34,90% de maior dificuldade de desprendimento de sementes. Portanto, a manifestação negativa é de interesse ao produtor (Tabela 41). Para heterose em relação ao pai superior, a maior manifestação negativa ocorreu no cruzamento Jab-7 x Jab-11, com 42,18% de dificuldade de desprendimento de sementes. Já em relação a cultivar padrão, todos os cruzamentos apresentaram heterose positiva, portanto, a cultivar padrão possui maior dificuldade para desprender sementes em relação aos cruzamentos avaliados.

Tabela 21. Produção por planta e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Produção total (kg m ²)				
	Média (kg m ⁻²)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	3,850	--	--	96,76	
Jab-18	3,836	--	--	96,42	
Jab-7	2,274	--	--	57,15	
Jab-20	3,949	--	--	99,27	
Jab-11	3,731	--	--	93,77	
Jab-3	3,204	--	--	80,53	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	3,519	91,58	91,42	88,46
Jab-9	x Jab-7	2,757	90,06	71,63	69,31
Jab-9	x Jab-20	4,450	114,10	112,66	111,84
Jab-9	x Jab-11	3,120	82,31	81,04	78,41
Jab-9	x Jab-3	3,729	105,73	96,86	93,72
Jab-18	x Jab-9	2,582	67,19	67,08	64,90
Jab-18	x Jab-7	3,914	128,13	102,04	98,39
Jab-18	x Jab-20	3,442	88,41	87,15	86,51
Jab-18	x Jab-11	3,630	95,93	94,61	91,23
Jab-18	x Jab-3	3,338	94,84	87,02	83,91
Jab-7	x Jab-9	2,821	92,13	73,27	70,90
Jab-7	x Jab-18	3,093	101,24	80,63	77,74
Jab-7	x Jab-20	3,813	122,53	96,54	95,84
Jab-7	x Jab-11	3,758	125,18	100,74	94,46
Jab-7	x Jab-3	2,777	101,38	86,67	69,79
Jab-20	x Jab-9	3,911	100,29	99,02	98,29
Jab-20	x Jab-18	3,142	80,73	79,57	78,99
Jab-20	x Jab-7	3,335	107,17	84,43	83,82
Jab-20	x Jab-11	4,137	107,73	104,74	103,98
Jab-20	x Jab-3	4,176	116,76	105,74	104,97
Jab-11	x Jab-9	3,841	101,35	99,79	96,55
Jab-11	x Jab-18	4,069	107,54	106,06	102,26
Jab-11	x Jab-7	2,966	98,80	79,51	74,56
Jab-11	x Jab-20	4,336	112,91	109,79	108,99
Jab-11	x Jab-3	3,561	102,72	95,47	89,52
Jab-3	x Jab-9	3,744	106,16	97,26	94,11
Jab-3	x Jab-18	2,756	78,31	71,85	69,28
Jab-3	x Jab-7	2,830	103,32	88,32	71,12
Jab-3	x Jab-20	3,585	100,22	90,76	90,10
Jab-3	x Jab-11	3,917	112,98	105,00	98,46
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		3,978	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 22. Massa do fruto e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Massa do fruto				
	Média (kg)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	0,962	--	--	96,76	
Jab-18	0,959	--	--	96,42	
Jab-7	0,568	--	--	57,15	
Jab-20	0,987	--	--	99,27	
Jab-11	0,932	--	--	93,77	
Jab-3	0,801	--	--	80,53	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	879,92	91,58	91,42	88,46
Jab-9	x Jab-7	689,44	90,06	71,63	69,31
Jab-9	x Jab-20	1112,50	114,10	112,66	111,84
Jab-9	x Jab-11	780,00	82,31	81,04	78,41
Jab-9	x Jab-3	932,29	105,73	96,86	93,72
Jab-18	x Jab-9	645,63	67,19	67,08	64,90
Jab-18	x Jab-7	978,73	128,13	102,04	98,39
Jab-18	x Jab-20	860,55	88,41	87,15	86,51
Jab-18	x Jab-11	907,50	95,93	94,61	91,23
Jab-18	x Jab-3	834,71	94,84	87,02	83,91
Jab-7	x Jab-9	705,27	92,13	73,27	70,90
Jab-7	x Jab-18	773,33	101,24	80,63	77,74
Jab-7	x Jab-20	953,33	122,53	96,54	95,84
Jab-7	x Jab-11	939,68	125,18	100,74	94,46
Jab-7	x Jab-3	694,26	101,38	86,67	69,79
Jab-20	x Jab-9	977,78	100,29	99,02	98,29
Jab-20	x Jab-18	785,73	80,73	79,57	78,99
Jab-20	x Jab-7	833,78	107,17	84,43	83,82
Jab-20	x Jab-11	1034,33	107,73	104,74	103,98
Jab-20	x Jab-3	1044,17	116,76	105,74	104,97
Jab-11	x Jab-9	960,43	101,35	99,79	96,55
Jab-11	x Jab-18	1017,25	107,54	106,06	102,26
Jab-11	x Jab-7	741,67	98,80	79,51	74,56
Jab-11	x Jab-20	1084,13	112,91	109,79	108,99
Jab-11	x Jab-3	890,49	102,72	95,47	89,52
Jab-3	x Jab-9	936,11	106,16	97,26	94,11
Jab-3	x Jab-18	689,18	78,31	71,85	69,28
Jab-3	x Jab-7	707,50	103,32	88,32	71,12
Jab-3	x Jab-20	896,25	100,22	90,76	90,10
Jab-3	x Jab-11	979,45	112,98	105,00	98,46
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		994,74	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 23. Diâmetro transversal do fruto e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Diâmetro transversal do fruto				
	Média (mm)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	128,80	--	--	102,25	
Jab-18	121,29	--	--	96,28	
Jab-7	106,09	--	--	84,22	
Jab-20	126,57	--	--	100,48	
Jab-11	121,22	--	--	96,23	
Jab-3	117,10	--	--	92,96	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	117,86	94,25	91,50	93,56
Jab-9	x Jab-7	109,77	93,46	85,23	87,14
Jab-9	x Jab-20	128,67	100,77	101,66	102,15
Jab-9	x Jab-11	121,34	97,06	94,21	96,32
Jab-9	x Jab-3	120,53	98,03	93,58	95,68
Jab-18	x Jab-9	115,42	92,30	89,61	91,62
Jab-18	x Jab-7	119,26	104,90	98,33	94,68
Jab-18	x Jab-20	116,88	94,31	92,34	92,78
Jab-18	x Jab-11	122,34	100,89	100,87	97,12
Jab-18	x Jab-3	120,63	101,20	99,45	95,76
Jab-7	x Jab-9	110,26	93,88	85,61	87,53
Jab-7	x Jab-18	113,60	99,92	93,66	90,18
Jab-7	x Jab-20	125,07	107,51	98,81	99,28
Jab-7	x Jab-11	122,03	107,37	100,67	96,87
Jab-7	x Jab-3	111,74	100,13	95,42	88,70
Jab-20	x Jab-9	123,75	96,91	96,08	98,24
Jab-20	x Jab-18	118,88	95,92	93,92	94,37
Jab-20	x Jab-7	108,92	93,63	86,05	86,47
Jab-20	x Jab-11	125,62	101,39	99,24	99,72
Jab-20	x Jab-3	127,19	104,40	100,49	100,97
Jab-11	x Jab-9	124,15	99,31	96,39	98,56
Jab-11	x Jab-18	120,20	99,13	99,10	95,42
Jab-11	x Jab-7	111,96	98,51	92,36	88,88
Jab-11	x Jab-20	124,00	100,08	97,97	98,44
Jab-11	x Jab-3	119,55	100,33	98,63	94,91
Jab-3	x Jab-9	124,05	100,89	96,31	98,48
Jab-3	x Jab-18	113,02	94,82	93,18	89,72
Jab-3	x Jab-7	114,61	102,70	97,87	90,98
Jab-3	x Jab-20	121,96	100,10	96,36	96,82
Jab-3	x Jab-11	125,12	105,00	103,22	99,33
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		125,97	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 24. Diâmetro longitudinal do fruto e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos			Diâmetro longitudinal do fruto			
			Média (mm)	Heterose relativa ¹		
				Hmp	Hps	Hcp
Genitores						
Jab-9			129,33	--	--	102,71
Jab-18			120,01	--	--	95,31
Jab-7			101,96	--	--	80,97
Jab-20			132,50	--	--	105,23
Jab-11			128,22	--	--	101,83
Jab-3			118,22	--	--	93,89
Híbridos						
Jab-9	x	Jab-18	117,82	94,50	91,10	93,57
Jab-9	x	Jab-7	108,20	93,56	83,66	85,93
Jab-9	x	Jab-20	145,06	110,80	109,48	115,20
Jab-9	x	Jab-11	143,21	111,21	110,73	113,73
Jab-9	x	Jab-3	121,70	98,32	94,10	96,65
Jab-18	x	Jab-9	114,22	91,61	88,31	90,71
Jab-18	x	Jab-7	113,02	101,83	94,17	89,76
Jab-18	x	Jab-20	110,34	87,39	83,27	87,63
Jab-18	x	Jab-11	117,63	94,78	91,74	93,42
Jab-18	x	Jab-3	123,64	103,80	103,02	98,19
Jab-7	x	Jab-9	111,07	96,05	85,88	88,21
Jab-7	x	Jab-18	109,64	98,78	91,35	87,07
Jab-7	x	Jab-20	121,71	103,82	91,86	96,66
Jab-7	x	Jab-11	124,50	108,17	97,09	98,87
Jab-7	x	Jab-3	111,76	101,52	94,54	88,75
Jab-20	x	Jab-9	136,38	104,17	102,92	108,30
Jab-20	x	Jab-18	121,64	96,34	91,80	96,60
Jab-20	x	Jab-7	112,01	95,55	84,53	88,95
Jab-20	x	Jab-11	139,30	106,85	105,13	110,62
Jab-20	x	Jab-3	133,88	106,80	101,04	106,32
Jab-11	x	Jab-9	133,07	103,33	102,89	105,68
Jab-11	x	Jab-18	127,06	102,37	99,10	100,91
Jab-11	x	Jab-7	114,69	99,65	89,45	91,08
Jab-11	x	Jab-20	132,79	101,86	100,22	105,46
Jab-11	x	Jab-3	121,25	98,40	94,56	96,29
Jab-3	x	Jab-9	136,32	110,13	105,40	108,26
Jab-3	x	Jab-18	111,53	93,63	92,93	88,57
Jab-3	x	Jab-7	111,38	101,17	94,21	88,45
Jab-3	x	Jab-20	125,20	99,87	94,49	99,43
Jab-3	x	Jab-11	133,46	108,31	104,08	105,99
Cultivar padrão (Bônus nº 2)			125,92	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 25. Índice de formato do fruto e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Índice de formato do fruto				
	Média	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	1,00	--	--	100,33	
Jab-18	0,99	--	--	99,00	
Jab-7	0,96	--	--	96,00	
Jab-20	1,05	--	--	104,67	
Jab-11	1,05	--	--	105,33	
Jab-3	1,01	--	--	101,00	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	1,00	100,34	99,67	100,00
Jab-9	x Jab-7	0,99	100,51	98,35	98,67
Jab-9	x Jab-20	1,11	108,29	106,05	111,00
Jab-9	x Jab-11	1,15	111,84	109,18	115,00
Jab-9	x Jab-3	1,01	100,33	100,00	101,00
Jab-18	x Jab-9	0,99	99,33	98,67	99,00
Jab-18	x Jab-7	0,95	97,10	95,63	94,67
Jab-18	x Jab-20	0,94	92,31	89,81	94,00
Jab-18	x Jab-11	0,96	93,97	91,14	96,00
Jab-18	x Jab-3	1,02	102,33	101,32	102,33
Jab-7	x Jab-9	1,01	102,89	100,67	101,00
Jab-7	x Jab-18	0,96	98,46	96,97	96,00
Jab-7	x Jab-20	0,97	97,01	92,99	97,33
Jab-7	x Jab-11	1,02	101,33	96,84	102,00
Jab-7	x Jab-3	1,00	101,52	99,01	100,00
Jab-20	x Jab-9	1,09	106,66	104,45	109,33
Jab-20	x Jab-18	1,02	100,49	97,76	102,33
Jab-20	x Jab-7	1,02	101,33	97,13	101,67
Jab-20	x Jab-11	1,10	104,45	104,78	109,67
Jab-20	x Jab-3	1,05	102,11	100,32	105,00
Jab-11	x Jab-9	1,06	103,40	100,95	106,33
Jab-11	x Jab-18	1,05	103,10	100,00	105,33
Jab-11	x Jab-7	1,02	101,33	96,84	102,00
Jab-11	x Jab-20	1,07	101,59	101,91	106,67
Jab-11	x Jab-3	1,01	98,22	96,20	101,33
Jab-3	x Jab-9	1,09	108,28	107,92	109,00
Jab-3	x Jab-18	0,99	98,67	97,69	98,67
Jab-3	x Jab-7	0,97	98,48	96,04	97,00
Jab-3	x Jab-20	1,02	99,51	97,76	102,33
Jab-3	x Jab-11	1,06	102,75	100,64	106,00
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		1,00	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 26. Diâmetro transversal da cavidade e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Diâmetro transversal da cavidade				
	Média (mm)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	67,04	--	--	94,78	
Jab-18	64,05	--	--	90,55	
Jab-7	52,65	--	--	74,44	
Jab-20	61,67	--	--	87,19	
Jab-11	61,51	--	--	86,96	
Jab-3	56,97	--	--	80,54	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	56,53	86,25	84,33	79,92
Jab-9	x Jab-7	55,32	92,43	82,51	78,20
Jab-9	x Jab-20	74,01	114,99	110,39	104,63
Jab-9	x Jab-11	76,68	119,30	114,38	108,41
Jab-9	x Jab-3	59,57	96,08	88,86	84,22
Jab-18	x Jab-9	56,67	86,46	84,53	80,12
Jab-18	x Jab-7	58,37	100,03	91,13	82,52
Jab-18	x Jab-20	58,28	92,72	91,00	82,40
Jab-18	x Jab-11	58,85	93,73	91,88	83,20
Jab-18	x Jab-3	63,31	104,63	98,84	89,51
Jab-7	x Jab-9	56,10	93,73	83,68	79,31
Jab-7	x Jab-18	55,74	95,53	87,03	78,81
Jab-7	x Jab-20	62,32	109,03	101,05	88,11
Jab-7	x Jab-11	62,63	109,73	101,83	88,55
Jab-7	x Jab-3	55,77	101,74	97,89	78,84
Jab-20	x Jab-9	65,60	101,93	97,85	92,74
Jab-20	x Jab-18	60,51	96,26	94,48	85,55
Jab-20	x Jab-7	52,60	92,01	85,28	74,36
Jab-20	x Jab-11	67,96	110,34	110,19	96,08
Jab-20	x Jab-3	70,97	119,64	115,08	100,34
Jab-11	x Jab-9	71,92	111,89	107,27	101,67
Jab-11	x Jab-18	62,16	99,02	97,05	87,88
Jab-11	x Jab-7	53,68	94,04	87,27	75,89
Jab-11	x Jab-20	62,85	102,04	101,91	88,85
Jab-11	x Jab-3	60,79	102,61	98,82	85,94
Jab-3	x Jab-9	69,04	111,35	102,98	97,61
Jab-3	x Jab-18	57,83	95,57	90,28	81,75
Jab-3	x Jab-7	55,33	100,94	97,12	78,22
Jab-3	x Jab-20	64,59	108,88	104,73	91,31
Jab-3	x Jab-11	64,55	108,96	104,94	91,26
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		70,73	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 27. Diâmetro longitudinal da cavidade e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Diâmetro longitudinal da cavidade				
	Média (mm)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	82,96	--	--	109,17	
Jab-18	72,35	--	--	95,22	
Jab-7	60,28	--	--	79,33	
Jab-20	80,28	--	--	105,65	
Jab-11	77,08	--	--	101,43	
Jab-3	64,02	--	--	84,25	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	72,19	92,96	87,02	95,00
Jab-9	x Jab-7	68,02	94,98	82,00	89,52
Jab-9	x Jab-20	96,25	117,93	116,03	126,67
Jab-9	x Jab-11	88,86	111,05	107,12	116,94
Jab-9	x Jab-3	73,93	100,61	89,12	97,30
Jab-18	x Jab-9	66,00	84,99	79,56	86,86
Jab-18	x Jab-7	67,37	101,58	93,11	88,66
Jab-18	x Jab-20	64,63	84,69	80,51	85,05
Jab-18	x Jab-11	66,86	89,48	86,74	87,98
Jab-18	x Jab-3	77,30	113,37	106,84	101,73
Jab-7	x Jab-9	67,96	94,90	81,93	89,44
Jab-7	x Jab-18	74,72	112,67	103,27	98,33
Jab-7	x Jab-20	72,77	103,54	90,65	95,77
Jab-7	x Jab-11	73,58	107,14	95,47	96,84
Jab-7	x Jab-3	66,75	107,41	104,27	87,85
Jab-20	x Jab-9	84,90	104,02	102,34	111,73
Jab-20	x Jab-18	74,85	98,08	93,24	98,50
Jab-20	x Jab-7	66,04	93,97	82,27	86,91
Jab-20	x Jab-11	88,29	112,22	109,98	116,19
Jab-20	x Jab-3	73,12	101,35	91,09	96,23
Jab-11	x Jab-9	84,93	106,14	102,38	111,77
Jab-11	x Jab-18	77,91	104,28	101,08	102,53
Jab-11	x Jab-7	68,06	99,10	88,31	89,57
Jab-11	x Jab-20	81,25	103,27	101,21	106,93
Jab-11	x Jab-3	67,84	96,16	88,02	89,28
Jab-3	x Jab-9	84,29	114,69	101,60	110,92
Jab-3	x Jab-18	62,51	91,67	86,40	82,26
Jab-3	x Jab-7	68,62	110,40	107,18	90,30
Jab-3	x Jab-20	77,70	107,69	96,78	102,25
Jab-3	x Jab-11	80,18	113,65	104,03	105,52
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		75,99	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 28. Índice de formato da cavidade e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Índice de formato da cavidade				
	Média	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	1,19	--	--	111,56	
Jab-18	1,11	--	--	104,37	
Jab-7	1,13	--	--	105,62	
Jab-20	1,23	--	--	115,31	
Jab-11	1,20	--	--	112,50	
Jab-3	1,10	--	--	103,12	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	1,19	103,33	100,00	111,56
Jab-9	x Jab-7	1,19	102,45	99,72	111,25
Jab-9	x Jab-20	1,22	101,10	99,46	114,68
Jab-9	x Jab-11	1,13	94,84	94,44	106,24
Jab-9	x Jab-3	1,19	104,22	100,28	111,87
Jab-18	x Jab-9	1,13	97,83	94,68	105,62
Jab-18	x Jab-7	1,13	101,19	100,59	106,24
Jab-18	x Jab-20	1,10	93,60	89,16	102,81
Jab-18	x Jab-11	1,12	96,83	93,33	105,00
Jab-18	x Jab-3	1,18	106,63	105,99	110,62
Jab-7	x Jab-9	1,17	101,29	98,60	109,99
Jab-7	x Jab-18	1,20	107,44	106,80	112,81
Jab-7	x Jab-20	1,14	97,03	92,95	107,18
Jab-7	x Jab-11	1,15	98,85	95,83	107,81
Jab-7	x Jab-3	1,16	104,49	103,25	109,06
Jab-20	x Jab-9	1,22	101,10	99,46	114,68
Jab-20	x Jab-18	1,19	101,85	97,02	111,87
Jab-20	x Jab-7	1,18	100,42	96,20	110,93
Jab-20	x Jab-11	1,23	101,23	100,00	115,31
Jab-20	x Jab-3	1,03	88,13	83,47	96,25
Jab-11	x Jab-9	1,15	96,23	95,83	107,81
Jab-11	x Jab-18	1,20	104,03	100,28	112,81
Jab-11	x Jab-7	1,21	104,01	100,83	113,43
Jab-11	x Jab-20	1,22	100,41	99,19	114,37
Jab-11	x Jab-3	1,09	94,78	90,83	102,18
Jab-3	x Jab-9	1,18	103,06	99,16	110,62
Jab-3	x Jab-18	1,07	96,69	96,11	100,31
Jab-3	x Jab-7	1,19	107,18	105,91	111,87
Jab-3	x Jab-20	1,17	100,15	94,85	109,37
Jab-3	x Jab-11	1,19	103,48	99,17	111,56
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		1,07	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 29. Espessura de polpa e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Espessura de polpa				
	Média (mm)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	31,48	--	--	87,71	
Jab-18	30,20	--	--	84,14	
Jab-7	26,38	--	--	73,50	
Jab-20	31,29	--	--	87,18	
Jab-11	31,69	--	--	88,29	
Jab-3	29,84	--	--	83,14	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	32,33	104,83	102,69	90,07
Jab-9	x Jab-7	29,18	100,87	92,69	81,31
Jab-9	x Jab-20	30,04	95,69	95,41	83,68
Jab-9	x Jab-11	31,15	98,63	98,95	86,79
Jab-9	x Jab-3	31,88	103,97	101,26	88,82
Jab-18	x Jab-9	31,87	103,33	101,23	88,79
Jab-18	x Jab-7	32,50	114,87	107,60	90,54
Jab-18	x Jab-20	31,17	101,38	99,61	86,84
Jab-18	x Jab-11	32,70	105,66	103,18	91,09
Jab-18	x Jab-3	31,79	105,91	105,28	88,58
Jab-7	x Jab-9	28,04	96,91	89,05	78,11
Jab-7	x Jab-18	28,35	100,22	93,89	78,99
Jab-7	x Jab-20	32,29	111,96	103,17	89,95
Jab-7	x Jab-11	31,57	108,74	99,63	87,96
Jab-7	x Jab-3	30,50	108,51	102,22	84,98
Jab-20	x Jab-9	31,27	99,61	99,31	87,11
Jab-20	x Jab-18	32,33	105,15	103,31	90,07
Jab-20	x Jab-7	29,42	102,03	94,02	81,97
Jab-20	x Jab-11	31,15	98,90	98,29	86,78
Jab-20	x Jab-3	30,40	99,45	97,15	84,70
Jab-11	x Jab-9	28,97	91,71	91,41	80,70
Jab-11	x Jab-18	30,08	97,20	94,92	83,80
Jab-11	x Jab-7	29,73	102,41	93,83	82,84
Jab-11	x Jab-20	31,42	99,78	99,16	87,55
Jab-11	x Jab-3	32,65	106,13	103,03	90,96
Jab-3	x Jab-9	29,88	97,44	94,90	83,24
Jab-3	x Jab-18	29,90	99,60	99,01	83,30
Jab-3	x Jab-7	31,25	111,17	104,73	87,06
Jab-3	x Jab-20	30,23	98,91	96,61	84,23
Jab-3	x Jab-11	32,92	107,00	103,88	91,72
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		35,89	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 30. Diâmetro de inserção do pedúnculo e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Diâmetro de inserção do pedúnculo				
	Média (mm)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	8,39	--	--	93,67	
Jab-18	6,64	--	--	74,17	
Jab-7	8,19	--	--	91,48	
Jab-20	7,26	--	--	81,02	
Jab-11	7,97	--	--	89,02	
Jab-3	7,20	--	--	80,39	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	8,01	106,56	95,47	89,43
Jab-9	x Jab-7	8,23	99,26	98,09	91,89
Jab-9	x Jab-20	8,21	104,98	97,89	91,70
Jab-9	x Jab-11	7,66	93,62	91,30	85,52
Jab-9	x Jab-3	8,53	109,47	101,71	95,27
Jab-18	x Jab-9	7,93	105,50	94,52	88,54
Jab-18	x Jab-7	7,35	99,08	89,71	82,06
Jab-18	x Jab-20	7,50	107,87	103,31	83,70
Jab-18	x Jab-11	8,00	109,51	100,38	89,36
Jab-18	x Jab-3	7,37	106,43	102,32	82,25
Jab-7	x Jab-9	7,47	90,13	89,07	83,44
Jab-7	x Jab-18	7,74	104,38	94,51	86,45
Jab-7	x Jab-20	9,56	123,71	116,64	106,70
Jab-7	x Jab-11	8,92	110,31	108,83	99,55
Jab-7	x Jab-3	8,50	110,48	103,78	94,94
Jab-20	x Jab-9	8,11	103,66	96,66	90,55
Jab-20	x Jab-18	7,50	107,96	103,40	83,77
Jab-20	x Jab-7	9,58	124,06	116,97	107,00
Jab-20	x Jab-11	7,61	99,93	95,44	84,96
Jab-20	x Jab-3	9,13	126,35	125,86	101,97
Jab-11	x Jab-9	8,26	101,00	98,49	92,26
Jab-11	x Jab-18	7,62	104,27	95,57	85,08
Jab-11	x Jab-7	8,43	104,29	102,89	94,12
Jab-11	x Jab-20	7,67	100,68	96,15	85,60
Jab-11	x Jab-3	7,85	103,51	98,49	87,68
Jab-3	x Jab-9	8,60	110,28	102,46	95,98
Jab-3	x Jab-18	7,13	103,06	99,07	79,64
Jab-3	x Jab-7	7,92	102,86	96,62	88,39
Jab-3	x Jab-20	8,01	110,86	110,43	89,47
Jab-3	x Jab-11	7,70	101,49	96,57	85,97
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		8,96	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 31. Espessura da casca e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Espessura da casca				
	Média (mm)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	1,58	--	--	98,95	
Jab-18	1,49	--	--	93,32	
Jab-7	1,64	--	--	102,71	
Jab-20	1,48	--	--	92,69	
Jab-11	1,43	--	--	89,35	
Jab-3	1,41	--	--	88,31	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	1,64	106,63	103,59	102,51
Jab-9	x Jab-7	1,61	99,80	97,97	100,63
Jab-9	x Jab-20	1,43	93,25	90,30	89,35
Jab-9	x Jab-11	1,53	101,77	96,84	95,82
Jab-9	x Jab-3	1,51	101,00	95,57	94,57
Jab-18	x Jab-9	1,66	108,36	105,27	104,17
Jab-18	x Jab-7	1,47	93,93	89,63	92,06
Jab-18	x Jab-20	1,69	113,80	113,42	105,84
Jab-18	x Jab-11	1,46	99,89	97,77	91,23
Jab-18	x Jab-3	1,45	99,77	97,09	90,61
Jab-7	x Jab-9	1,43	89,02	87,40	89,77
Jab-7	x Jab-18	1,71	109,48	104,47	107,30
Jab-7	x Jab-20	1,58	101,28	96,34	98,95
Jab-7	x Jab-11	1,48	96,31	90,04	92,48
Jab-7	x Jab-3	1,71	111,91	104,07	106,89
Jab-20	x Jab-9	1,46	95,21	92,20	91,23
Jab-20	x Jab-18	1,53	103,25	102,91	96,03
Jab-20	x Jab-7	1,56	100,21	95,32	97,91
Jab-20	x Jab-11	2,57	177,06	173,87	161,16
Jab-20	x Jab-3	1,64	113,49	110,81	102,71
Jab-11	x Jab-9	1,49	98,89	94,09	93,11
Jab-11	x Jab-18	1,62	111,31	108,95	101,67
Jab-11	x Jab-7	1,57	102,17	95,53	98,12
Jab-11	x Jab-20	1,58	108,71	106,76	98,95
Jab-11	x Jab-3	1,49	105,05	104,44	93,32
Jab-3	x Jab-9	1,54	103,01	97,47	96,45
Jab-3	x Jab-18	1,39	95,86	93,29	87,05
Jab-3	x Jab-7	1,35	88,31	82,12	84,34
Jab-3	x Jab-20	1,55	107,49	104,95	97,28
Jab-3	x Jab-11	1,69	119,15	118,46	105,84
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		1,60	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 32. Rendilhamento da casca e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Rendilhamento da casca				
	Média ² (nota)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	2,83	--	--	103,03	
Jab-18	2,83	--	--	103,03	
Jab-7	2,89	--	--	105,09	
Jab-20	2,48	--	--	90,06	
Jab-11	2,80	--	--	101,82	
Jab-3	3,00	--	--	109,09	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	3,00	105,88	105,88	109,09
Jab-9	x Jab-7	2,31	80,61	79,82	83,88
Jab-9	x Jab-20	2,36	88,76	83,18	85,70
Jab-9	x Jab-11	2,62	92,90	92,36	95,15
Jab-9	x Jab-3	2,75	94,29	91,67	100,00
Jab-18	x Jab-9	2,67	94,12	94,12	96,97
Jab-18	x Jab-7	3,00	104,83	103,81	109,09
Jab-18	x Jab-20	3,00	112,99	105,88	109,09
Jab-18	x Jab-11	2,67	94,68	94,12	96,97
Jab-18	x Jab-3	2,89	99,09	96,33	105,09
Jab-7	x Jab-9	2,53	88,53	87,66	92,12
Jab-7	x Jab-18	3,00	104,83	103,81	109,09
Jab-7	x Jab-20	2,44	91,05	84,54	88,85
Jab-7	x Jab-11	2,08	73,23	72,09	75,76
Jab-7	x Jab-3	2,87	97,34	95,56	104,24
Jab-20	x Jab-9	2,61	98,31	92,12	94,91
Jab-20	x Jab-18	3,00	112,99	105,88	109,09
Jab-20	x Jab-7	2,89	107,70	100,00	105,09
Jab-20	x Jab-11	2,06	77,95	73,45	74,79
Jab-20	x Jab-3	3,00	109,56	100,00	109,09
Jab-11	x Jab-9	2,83	100,59	100,00	103,03
Jab-11	x Jab-18	2,77	98,23	97,65	100,61
Jab-11	x Jab-7	2,45	86,00	84,66	88,97
Jab-11	x Jab-20	2,50	94,76	89,29	90,91
Jab-11	x Jab-3	2,67	91,96	88,89	96,97
Jab-3	x Jab-9	3,00	102,86	100,00	109,09
Jab-3	x Jab-18	2,61	89,60	87,11	95,03
Jab-3	x Jab-7	2,83	96,21	94,44	103,03
Jab-3	x Jab-20	2,72	99,45	90,78	99,03
Jab-3	x Jab-11	2,78	95,86	92,67	101,09
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		2,75	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

² Notas (1 = fraco, 2 = médio e 3 = intenso)

Tabela 33. Teor de sólidos solúveis e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Sólidos Solúveis				
	Média (°Brix)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	8,99	--	--	73,27	
Jab-18	8,77	--	--	71,50	
Jab-7	11,28	--	--	91,96	
Jab-20	8,65	--	--	70,50	
Jab-11	9,38	--	--	76,47	
Jab-3	10,53	--	--	85,82	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	10,95	123,29	121,80	89,24
Jab-9	x Jab-7	13,03	128,54	115,48	106,19
Jab-9	x Jab-20	8,75	99,24	97,37	71,34
Jab-9	x Jab-11	10,13	110,30	107,99	82,59
Jab-9	x Jab-3	11,85	121,38	112,50	96,55
Jab-18	x Jab-9	11,71	131,81	130,22	95,41
Jab-18	x Jab-7	10,81	107,79	95,81	88,10
Jab-18	x Jab-20	11,61	133,27	132,33	94,62
Jab-18	x Jab-11	11,59	127,63	123,48	94,43
Jab-18	x Jab-3	11,24	116,46	106,74	91,61
Jab-7	x Jab-9	11,63	114,70	103,04	94,76
Jab-7	x Jab-18	11,94	119,06	105,82	97,31
Jab-7	x Jab-20	12,28	123,18	108,80	100,05
Jab-7	x Jab-11	11,29	109,26	100,06	92,01
Jab-7	x Jab-3	11,51	105,50	101,98	93,78
Jab-20	x Jab-9	9,29	105,37	103,37	75,74
Jab-20	x Jab-18	11,14	127,91	127,01	90,82
Jab-20	x Jab-7	10,70	107,36	94,83	87,20
Jab-20	x Jab-11	9,37	103,96	99,89	76,39
Jab-20	x Jab-3	9,95	103,75	94,49	81,09
Jab-11	x Jab-9	10,58	115,20	117,72	86,25
Jab-11	x Jab-18	10,87	119,70	115,81	88,56
Jab-11	x Jab-7	11,05	106,97	97,96	90,08
Jab-11	x Jab-20	8,20	90,98	87,42	66,86
Jab-11	x Jab-3	10,27	103,15	97,53	83,70
Jab-3	x Jab-9	9,82	100,65	93,29	80,06
Jab-3	x Jab-18	10,97	113,66	104,18	89,41
Jab-3	x Jab-7	10,32	94,65	91,49	84,13
Jab-3	x Jab-20	10,58	110,29	100,44	86,20
Jab-3	x Jab-11	10,84	108,87	102,94	88,35
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		12,27	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 34. Acidez titulável e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Acidez titulável				
	Média (% ac. cítrico)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	0,07	--	--	81,44	
Jab-18	0,09	--	--	96,33	
Jab-7	0,08	--	--	88,89	
Jab-20	0,07	--	--	81,44	
Jab-11	0,07	--	--	77,78	
Jab-3	0,09	--	--	100,00	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	0,09	108,38	100,00	96,33
Jab-9	x Jab-7	0,09	121,72	116,63	103,67
Jab-9	x Jab-20	0,07	95,50	95,50	77,78
Jab-9	x Jab-11	0,09	121,00	118,28	96,33
Jab-9	x Jab-3	0,08	102,02	92,56	92,56
Jab-18	x Jab-9	0,09	116,63	107,61	103,67
Jab-18	x Jab-7	0,08	92,02	88,47	85,22
Jab-18	x Jab-20	0,09	112,50	103,81	100,00
Jab-18	x Jab-11	0,09	110,66	100,00	96,33
Jab-18	x Jab-3	0,08	90,55	88,89	88,89
Jab-7	x Jab-9	0,10	134,77	129,13	114,78
Jab-7	x Jab-18	0,09	107,98	103,81	100,00
Jab-7	x Jab-20	0,08	104,37	100,00	88,89
Jab-7	x Jab-11	0,08	111,07	104,13	92,56
Jab-7	x Jab-3	0,09	105,88	100,00	100,00
Jab-20	x Jab-9	0,08	104,64	104,64	85,22
Jab-20	x Jab-18	0,09	112,50	103,81	100,00
Jab-20	x Jab-7	0,08	104,37	100,00	88,89
Jab-20	x Jab-11	0,08	116,26	113,64	92,56
Jab-20	x Jab-3	0,06	73,48	66,67	66,67
Jab-11	x Jab-9	0,07	102,30	100,00	81,44
Jab-11	x Jab-18	0,09	114,87	103,81	100,00
Jab-11	x Jab-7	0,08	102,27	95,88	85,22
Jab-11	x Jab-20	0,08	107,05	104,64	85,22
Jab-11	x Jab-3	0,07	87,50	77,78	77,78
Jab-3	x Jab-9	0,09	110,23	100,00	100,00
Jab-3	x Jab-18	0,08	94,28	96,08	92,56
Jab-3	x Jab-7	0,08	94,12	88,89	88,89
Jab-3	x Jab-20	0,07	89,77	81,44	81,44
Jab-3	x Jab-11	0,08	100,00	88,89	88,89
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		0,09	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 35. Índice de maturação (RATIO) e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Índice de maturação				
	Média (RATIO)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	120,14	--	--	92,14	
Jab-18	113,88	--	--	87,34	
Jab-7	167,43	--	--	128,41	
Jab-20	118,35	--	--	90,77	
Jab-11	126,36	--	--	96,91	
Jab-3	160,66	--	--	123,22	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	132,48	113,23	110,28	101,61
Jab-9	x Jab-7	130,60	90,83	78,00	100,17
Jab-9	x Jab-20	125,80	105,49	104,71	96,48
Jab-9	x Jab-11	101,97	82,73	80,70	78,20
Jab-9	x Jab-3	141,78	100,98	88,25	108,74
Jab-18	x Jab-9	121,14	103,53	100,84	92,91
Jab-18	x Jab-7	139,08	98,88	83,07	106,67
Jab-18	x Jab-20	127,00	109,37	107,31	97,40
Jab-18	x Jab-11	125,77	104,71	99,54	96,46
Jab-18	x Jab-3	140,16	102,11	87,24	107,50
Jab-7	x Jab-9	118,18	82,19	70,58	90,64
Jab-7	x Jab-18	133,31	94,78	79,62	102,24
Jab-7	x Jab-20	142,01	99,38	84,82	108,91
Jab-7	x Jab-11	129,42	88,10	77,30	99,26
Jab-7	x Jab-3	121,86	74,28	72,78	93,46
Jab-20	x Jab-9	116,68	97,85	97,13	89,49
Jab-20	x Jab-18	118,91	102,41	100,47	91,20
Jab-20	x Jab-7	119,66	83,74	71,47	91,78
Jab-20	x Jab-11	107,16	87,58	84,81	82,19
Jab-20	x Jab-3	160,32	114,92	99,79	122,96
Jab-11	x Jab-9	141,93	115,16	112,32	108,85
Jab-11	x Jab-18	123,75	103,02	97,94	94,91
Jab-11	x Jab-7	156,88	106,80	93,70	120,32
Jab-11	x Jab-20	104,31	85,25	82,55	80,00
Jab-11	x Jab-3	143,80	100,20	89,51	110,29
Jab-3	x Jab-9	109,16	77,75	67,94	83,72
Jab-3	x Jab-18	130,19	94,84	81,03	99,85
Jab-3	x Jab-7	159,51	97,24	95,27	122,34
Jab-3	x Jab-20	136,67	97,97	85,07	104,82
Jab-3	x Jab-11	140,77	98,09	87,62	107,96
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		130,39	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 36. Firmeza e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Firmeza				
	Média (N)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	13,05	--	--	75,58	
Jab-18	11,32	--	--	65,57	
Jab-7	22,68	--	--	131,33	
Jab-20	14,03	--	--	81,22	
Jab-11	15,48	--	--	89,64	
Jab-3	9,45	--	--	54,72	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	15,02	123,26	115,09	86,99
Jab-9	x Jab-7	15,99	89,51	70,52	92,61
Jab-9	x Jab-20	13,25	97,86	94,46	76,72
Jab-9	x Jab-11	15,02	105,30	97,05	86,99
Jab-9	x Jab-3	12,33	109,58	94,46	71,40
Jab-18	x Jab-9	14,95	122,63	114,51	86,55
Jab-18	x Jab-7	16,19	95,21	71,37	93,73
Jab-18	x Jab-20	16,87	133,07	120,25	97,66
Jab-18	x Jab-11	14,51	108,27	93,73	84,02
Jab-18	x Jab-3	17,94	172,72	158,43	103,88
Jab-7	x Jab-9	16,02	89,68	70,65	92,78
Jab-7	x Jab-18	15,76	92,72	69,50	91,28
Jab-7	x Jab-20	16,59	90,41	73,16	96,08
Jab-7	x Jab-11	18,58	97,40	81,94	107,60
Jab-7	x Jab-3	21,00	130,70	92,58	121,58
Jab-20	x Jab-9	13,34	98,52	95,10	77,24
Jab-20	x Jab-18	16,32	128,73	116,33	94,48
Jab-20	x Jab-7	18,10	98,64	79,82	104,83
Jab-20	x Jab-11	14,48	98,12	93,52	83,83
Jab-20	x Jab-3	12,08	102,88	86,10	69,93
Jab-11	x Jab-9	15,52	108,79	100,26	89,87
Jab-11	x Jab-18	15,86	118,32	102,43	91,82
Jab-11	x Jab-7	19,18	100,52	84,57	111,06
Jab-11	x Jab-20	13,92	94,35	89,92	80,60
Jab-11	x Jab-3	9,47	75,97	61,18	54,83
Jab-3	x Jab-9	12,15	107,98	93,08	70,35
Jab-3	x Jab-18	16,81	161,84	148,45	97,34
Jab-3	x Jab-7	19,90	123,87	87,74	115,23
Jab-3	x Jab-20	11,80	100,53	84,13	68,33
Jab-3	x Jab-11	12,58	100,92	81,27	72,84
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		17,27	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 37. pH e heterose relativa dos 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	pH				
	Média	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	7,69	--	--	106,95	
Jab-18	7,00	--	--	97,40	
Jab-7	7,64	--	--	106,21	
Jab-20	7,73	--	--	107,51	
Jab-11	7,62	--	--	105,98	
Jab-3	7,47	--	--	103,89	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	7,08	96,33	92,02	98,42
Jab-9	x Jab-7	7,45	97,22	96,88	103,62
Jab-9	x Jab-20	7,39	95,85	95,60	102,78
Jab-9	x Jab-11	7,82	102,20	101,73	108,81
Jab-9	x Jab-3	7,38	97,41	96,01	102,69
Jab-18	x Jab-9	7,40	100,73	96,23	102,92
Jab-18	x Jab-7	7,49	102,32	98,08	104,17
Jab-18	x Jab-20	7,20	97,78	93,19	100,18
Jab-18	x Jab-11	7,19	98,34	94,36	100,00
Jab-18	x Jab-3	7,28	100,55	97,41	101,21
Jab-7	x Jab-9	7,43	96,91	96,58	103,29
Jab-7	x Jab-18	7,20	98,41	94,32	100,18
Jab-7	x Jab-20	7,67	99,83	99,22	106,68
Jab-7	x Jab-11	7,67	100,59	100,48	106,72
Jab-7	x Jab-3	7,53	99,69	98,60	104,73
Jab-20	x Jab-9	7,58	98,36	98,10	105,47
Jab-20	x Jab-18	7,21	97,83	93,23	100,23
Jab-20	x Jab-7	6,78	88,24	87,71	94,30
Jab-20	x Jab-11	7,65	99,63	98,92	106,35
Jab-20	x Jab-3	7,52	98,95	97,28	104,59
Jab-11	x Jab-9	7,69	100,46	100,00	106,95
Jab-11	x Jab-18	7,13	97,47	93,53	99,12
Jab-11	x Jab-7	7,61	99,76	99,65	105,84
Jab-11	x Jab-20	7,83	102,06	101,34	108,95
Jab-11	x Jab-3	7,36	97,55	96,59	102,36
Jab-3	x Jab-9	7,90	104,18	102,69	109,83
Jab-3	x Jab-18	7,21	99,68	96,56	100,32
Jab-3	x Jab-7	7,34	97,18	96,11	102,09
Jab-3	x Jab-20	7,77	102,19	100,47	108,02
Jab-3	x Jab-11	7,55	100,07	99,08	105,01
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		7,19	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 38. Vitamina C e heterose relativa dos 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Vitamina C				
	Média (%)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	22,75	--	--	169,65	
Jab-18	6,26	--	--	46,68	
Jab-7	24,53	--	--	182,95	
Jab-20	28,42	--	--	211,96	
Jab-11	27,17	--	--	202,61	
Jab-3	16,99	--	--	126,70	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	7,70	53,09	33,85	57,42
Jab-9	x Jab-7	15,44	65,29	62,92	115,11
Jab-9	x Jab-20	15,60	60,98	54,90	116,36
Jab-9	x Jab-11	17,92	71,79	65,96	133,63
Jab-9	x Jab-3	11,94	60,09	52,48	89,04
Jab-18	x Jab-9	14,15	97,58	62,21	105,54
Jab-18	x Jab-7	7,83	50,88	31,93	58,41
Jab-18	x Jab-20	5,68	32,73	19,97	42,33
Jab-18	x Jab-11	23,35	139,71	85,95	174,15
Jab-18	x Jab-3	6,73	57,92	39,63	50,21
Jab-7	x Jab-9	7,18	30,36	29,25	53,52
Jab-7	x Jab-18	6,88	44,71	28,06	51,33
Jab-7	x Jab-20	23,88	90,17	84,00	178,05
Jab-7	x Jab-11	24,08	93,13	88,62	179,54
Jab-7	x Jab-3	19,03	91,64	77,55	141,88
Jab-20	x Jab-9	26,83	104,87	94,41	200,10
Jab-20	x Jab-18	8,86	51,11	31,18	66,09
Jab-20	x Jab-7	23,15	87,43	81,45	172,63
Jab-20	x Jab-11	25,53	91,85	89,82	190,38
Jab-20	x Jab-3	20,04	88,26	70,51	149,44
Jab-11	x Jab-9	17,79	71,29	65,49	132,69
Jab-11	x Jab-18	10,67	63,83	39,27	79,57
Jab-11	x Jab-7	16,53	63,93	60,83	123,24
Jab-11	x Jab-20	25,07	90,18	88,19	186,93
Jab-11	x Jab-3	11,86	53,71	43,65	88,44
Jab-3	x Jab-9	26,54	133,58	116,67	197,94
Jab-3	x Jab-18	13,81	118,82	81,30	103,01
Jab-3	x Jab-7	8,98	43,27	36,62	66,99
Jab-3	x Jab-20	24,89	109,62	87,57	185,61
Jab-3	x Jab-11	18,99	86,01	69,89	141,61
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		13,41	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 39. Período para colheita do primeiro fruto e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Período para colheita do primeiro fruto				
	Média (dias)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	111,33	--	--	100,00	
Jab-18	106,00	--	--	95,21	
Jab-7	111,33	--	--	100,00	
Jab-20	113,33	--	--	101,80	
Jab-11	133,00	--	--	119,46	
Jab-3	113,67	--	--	102,10	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	109,00	100,31	102,83	97,90
Jab-9	x Jab-7	109,00	97,90	97,90	97,90
Jab-9	x Jab-20	129,33	115,13	116,17	116,17
Jab-9	x Jab-11	120,00	98,23	107,78	107,78
Jab-9	x Jab-3	115,67	102,81	103,89	103,89
Jab-18	x Jab-9	118,00	108,59	111,32	105,99
Jab-18	x Jab-7	111,33	102,45	105,03	100,00
Jab-18	x Jab-20	109,00	99,39	102,83	97,90
Jab-18	x Jab-11	111,33	93,17	105,03	100,00
Jab-18	x Jab-3	111,33	101,37	105,03	100,00
Jab-7	x Jab-9	109,00	97,90	97,90	97,90
Jab-7	x Jab-18	109,00	100,31	102,83	97,90
Jab-7	x Jab-20	117,00	104,15	105,09	105,09
Jab-7	x Jab-11	113,33	92,77	101,80	101,80
Jab-7	x Jab-3	109,00	96,89	97,90	97,90
Jab-20	x Jab-9	129,33	115,13	116,17	116,17
Jab-20	x Jab-18	109,00	99,39	102,83	97,90
Jab-20	x Jab-7	113,67	101,19	102,10	102,10
Jab-20	x Jab-11	118,00	95,81	104,12	105,99
Jab-20	x Jab-3	111,33	98,09	98,24	100,00
Jab-11	x Jab-9	118,00	96,59	105,99	105,99
Jab-11	x Jab-18	109,00	91,21	102,83	97,90
Jab-11	x Jab-7	109,00	89,22	97,90	97,90
Jab-11	x Jab-20	133,00	107,98	117,35	119,46
Jab-11	x Jab-3	113,67	92,16	100,00	102,10
Jab-3	x Jab-9	111,33	98,96	100,00	100,00
Jab-3	x Jab-18	109,00	99,24	102,83	97,90
Jab-3	x Jab-7	109,00	96,89	97,90	97,90
Jab-3	x Jab-20	111,33	98,09	98,24	100,00
Jab-3	x Jab-11	113,67	92,16	100,00	102,10
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		111,33	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 40. Concentração de colheita e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Concentração de colheita				
	Média (dias)	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	21,67	--	--	151,16	
Jab-18	1,00	--	--	6,98	
Jab-7	8,67	--	--	60,47	
Jab-20	19,67	--	--	137,21	
Jab-11	0,00	--	--	-	
Jab-3	19,33	--	--	134,88	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	20,33	179,41	2033,33	141,86
Jab-9	x Jab-7	16,67	109,89	192,31	116,28
Jab-9	x Jab-20	3,67	17,74	18,64	25,58
Jab-9	x Jab-11	13,00	120,00	-	90,70
Jab-9	x Jab-3	13,67	66,67	70,69	95,35
Jab-18	x Jab-9	15,00	132,35	1500,00	104,65
Jab-18	x Jab-7	8,67	179,31	866,67	60,47
Jab-18	x Jab-20	2,33	22,58	233,33	16,28
Jab-18	x Jab-11	10,67	2133,34	1066,67	74,42
Jab-18	x Jab-3	10,67	104,92	1066,67	74,42
Jab-7	x Jab-9	4,67	30,77	53,85	32,56
Jab-7	x Jab-18	9,00	186,21	900,00	62,79
Jab-7	x Jab-20	16,00	112,94	184,61	111,63
Jab-7	x Jab-11	12,33	284,61	-	86,05
Jab-7	x Jab-3	8,67	61,91	100,00	60,47
Jab-20	x Jab-9	3,67	17,74	18,64	25,58
Jab-20	x Jab-18	20,33	196,77	2033,33	141,86
Jab-20	x Jab-7	19,33	136,47	223,08	134,88
Jab-20	x Jab-11	15,00	152,54	-	104,65
Jab-20	x Jab-3	12,33	63,25	63,79	86,05
Jab-11	x Jab-9	15,00	138,46	-	104,65
Jab-11	x Jab-18	9,00	1800,00	-	62,79
Jab-11	x Jab-7	11,00	253,85	-	76,74
Jab-11	x Jab-20	0,00	0,00	-	0,00
Jab-11	x Jab-3	15,67	162,07	-	109,30
Jab-3	x Jab-9	14,33	69,92	74,14	100,00
Jab-3	x Jab-18	11,00	108,20	1100,00	76,74
Jab-3	x Jab-7	24,00	171,43	124,14	167,44
Jab-3	x Jab-20	21,67	111,11	112,07	151,16
Jab-3	x Jab-11	19,33	200,00	-	134,88
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		14,33	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

Tabela 41. Desprendimento de semente e heterose relativa de 37 genótipos de melão rendilhado. Jaboticabal-SP, UNESP-FCAV, 2007.

Genótipos	Desprendimento de sementes				
	Média ²	Heterose relativa ¹			
		Hmp	Hps	Hcp	
Genitores					
Jab-9	2,55	--	--	255,00	
Jab-18	3,00	--	--	300,00	
Jab-7	1,59	--	--	159,00	
Jab-20	2,22	--	--	222,00	
Jab-11	2,75	--	--	275,00	
Jab-3	2,67	--	--	267,00	
Híbridos					
Jab-9	x Jab-18	2,66	95,97	88,78	266,33
Jab-9	x Jab-7	2,05	99,03	80,39	205,00
Jab-9	x Jab-20	3,00	125,79	117,65	300,00
Jab-9	x Jab-11	3,00	113,21	109,09	300,00
Jab-9	x Jab-3	2,72	104,21	106,67	272,00
Jab-18	x Jab-9	2,07	74,48	68,89	206,67
Jab-18	x Jab-7	2,25	98,04	75,00	225,00
Jab-18	x Jab-20	2,33	89,40	105,10	233,33
Jab-18	x Jab-11	2,67	92,75	88,89	266,67
Jab-18	x Jab-3	2,30	81,25	86,27	230,33
Jab-7	x Jab-9	1,87	90,18	73,20	186,67
Jab-7	x Jab-18	2,44	106,46	81,44	244,33
Jab-7	x Jab-20	1,77	93,09	79,88	177,33
Jab-7	x Jab-11	1,59	73,27	57,82	159,00
Jab-7	x Jab-3	1,64	76,84	102,94	163,67
Jab-20	x Jab-9	2,17	90,85	84,97	216,67
Jab-20	x Jab-18	2,61	99,87	86,89	260,67
Jab-20	x Jab-7	2,44	128,26	110,06	244,33
Jab-20	x Jab-11	2,28	91,62	82,79	227,67
Jab-20	x Jab-3	3,00	122,70	135,14	300,00
Jab-11	x Jab-9	2,58	97,48	93,94	258,33
Jab-11	x Jab-18	3,00	104,35	100,00	300,00
Jab-11	x Jab-7	2,22	102,30	80,73	222,00
Jab-11	x Jab-20	2,58	103,82	93,82	258,00
Jab-11	x Jab-3	2,39	88,07	89,39	238,67
Jab-3	x Jab-9	3,00	114,94	117,65	300,00
Jab-3	x Jab-18	2,53	89,13	94,63	252,67
Jab-3	x Jab-7	1,39	65,10	87,21	138,67
Jab-3	x Jab-20	2,22	90,80	100,00	222,00
Jab-3	x Jab-11	2,55	94,10	95,51	255,00
Cultivar padrão (Bônus nº 2)		1,00	--	--	--

¹ Hmp (média dos pais) = 100; Hps (pai superior) = 100; Hcp (cultivar padrão) = 100.

² Notas (1 = difícil, 2 = médio e 3 = fácil)

Correlações genotípica (r_g), fenotípica (r_f) e de ambiente (r_a)

As estimativas dos coeficientes de correlação genotípica (r_g), fenotípica (r_f) e de ambiente (r_a) entre 21 características avaliadas no presente estudo, tomadas duas a duas, estão apresentadas na Tabela 42.

Em programas de melhoramento, o melhorista não está interessado na melhoria de uma característica isolada, mas em um conjunto destas (BRAZ, 1992), bem como em saber como o melhoramento de uma característica pode causar alterações em outras (VENCOVSKY & BARRIGA 1992).

Observa-se para a maioria dos pares avaliados, valores de r_g e r_f com mesmo sinal. Esses diferentes sinais nas correlações r_g e r_f podem ocorrer devido a erros eventuais de amostragem nas estimativas das características da população (Swantaradon, citado por BRAZ, 1992) ou por fatores causados pela variação genética e de ambiente, que afetam as características por meio de diferentes mecanismos fisiológicos (FALCONER, 1987).

A maior parte dos pares estudados, apresentam valores similares dos coeficientes de r_g e r_f . Portanto, baseado na similaridade, serão enfocados com maiores detalhes as correlações genotípicas, uma vez que possuem maior interesse prático.

De forma geral, os melhoristas de plantas consideram 0,5 como um alto coeficiente de correlação. A razão disto é que não há uma definição segura de graus de liberdade para se testar a correlação genotípica. Esse assunto tem sido motivo de controvérsias entre os estatísticos. Assim, a significância dessa correlação deve ser vista com reservas (MIRANDA et al., 1988).

As correlações genéticas foram superiores as fenotípicas em 89,53%, e estas foram superiores as correlações ambientais em 83,81%.

As correlações (r_g , r_f e r_a) entre produção total e massa do fruto, foi 1,0000 pois a produção é calculada em função da massa do fruto, uma vez que predefiniram-se dois frutos por planta.

Para a produção total e a massa do fruto observou-se alta e positiva correlação genotípica com DTF ($r_g = 0,8848^{**}$), DLF ($r_g = 0,7597^{**}$), DTL ($r_g = 0,5393^{**}$), DLL ($r_g = 0,6892^{**}$) e EM ($r_g = 0,5276^{**}$). Essas correlações indicam que essas características

são importantes componentes da produtividade do meloeiro. BARROS et al. (2006) trabalhando com 15 híbridos e seis linhagens de melão, também verificaram correlações genéticas positivas e significativas entre produção e DTF, DLF e EM. Já para as características de IFF, SS e firmeza, observou-se correlação genotípica negativa e significativa, com produção e massa. Para as demais características, não foram verificadas correlações significativas.

O DTF apresentou alta e significativa correlação genotípica com DLF ($r_g = 0,9134^{**}$), DTL ($r_g = 0,8836^{**}$), DLL ($r_g = 0,8247^{**}$), pH ($r_g = 0,7434^*$), período para colheita do primeiro fruto ($r_g = 0,5584^*$) e desprendimento de sementes ($r_g = 0,5562^*$). Já para vitamina C, verificou-se correlação positiva, porém com valor abaixo de 0,5. Correlacionaram-se de forma negativa e significativa as características de IFF ($r_g = -0,7400^{**}$), SS ($r_g = -0,7007^{**}$), AT ($r_g = -0,6920^{**}$) e Firmeza ($r_g = -0,8319^{**}$).

O DLF apresentou correlação genotípica positiva e significativa com DTL ($r_g = 0,9489^{**}$), DLL ($r_g = 0,9597^{**}$), SS ($r_g = 0,6369^{**}$), vitamina C ($r_g = 0,5089^{**}$), período para colheita do primeiro fruto ($r_g = 0,6884^{**}$) e desprendimento de sementes ($r_g = 0,6030^{**}$). Correlações negativas e significativas foram verificadas com IFF ($r_g = -0,9495^{**}$), SS ($r_g = -0,7247^{**}$), AT ($r_g = -0,5115^{**}$), RATIO ($r_g = -0,4277^*$) e firmeza ($r_g = -0,6372^{**}$).

Para o IFF, verificaram-se altas correlações genotípicas significativas e positivas com SS ($r_g = 0,6631^{**}$), RATIO ($r_g = 0,5115^{**}$) com firmeza ($r_g = 0,4420^{**}$). Já altas correlações negativas foram verificadas com DTL ($r_g = -0,8550^{**}$), DLL ($r_g = -0,9370^{**}$), pH ($r_g = -0,8758^{**}$), período para colheita do primeiro fruto ($r_g = -0,7025^{**}$) e desprendimento de sementes ($r_g = -0,5615^{**}$), e com vitamina C negativa e significativa ($r_g = -0,4472^*$).

Com relação ao DTL, verificaram-se correlações genotípicas altas e positivas com DLL ($r_g = 0,8703^{**}$) e desprendimento de sementes ($r_g = 0,5252^{**}$), já com período para colheita do primeiro fruto, observou-se positiva e significativa ($r_g = 0,46720^{**}$). Verificaram-se altas correlações genotípicas negativas e significativas com AT ($r_g = -0,5189^*$), firmeza ($r_g = -0,6204^{**}$) e com SS ($r_g = -0,4543^{**}$).

Para o DLL, altas correlações genotípicas positivas e significativas foram verificadas com pH ($r_g = 0,8287^{**}$), período para colheita do primeiro fruto ($r_g = 0,6505^{**}$) e desprendimento de sementes ($r_g = 0,5250^*$), positiva e significativa porém não alta com vitamina C ($r_g = 0,3807^*$). As correlações negativas e significativas foram verificadas com IFL ($r_g = -0,3170^*$), SS ($r_g = -0,6457^{**}$), RATIO ($r_g = -0,4411^{**}$) e firmeza ($r_g = -0,4648^{**}$).

Quanto ao IFL, verificou-se correlações genotípicas positivas somente com RC, DIP, SS, RATIO, CC e DS, entretanto, não significativas.

O DIP teve alta e significativa correlação genotípica somente com vitamina C ($r_g = 0,5335^*$).

Para a característica sólidos solúveis, verificou-se positivas e altas correlações genotípicas significativas com AT ($r_g = 0,5963^{**}$) e firmeza ($r_g = 0,5301^{**}$). Correlações altas e positivas entre sólidos solúveis e firmeza também foram verificadas por BARROS et al. (2006). Verificou-se correlações negativas com pH ($r_g = -0,5731^*$), vitamina C ($r_g = -0,4174^*$), período para colheita do primeiro fruto ($r_g = -0,5686^{**}$) e desprendimento de sementes ($r_g = -0,5466^{**}$). De modo geral, os componentes da produção afetam negativamente o teor de sólidos solúveis nos frutos de melão rendilhado, uma vez que há diferenças em magnitude e sinal entre esses componentes e sólidos solúveis.

A AT correlacionou-se geneticamente e positivamente somente com firmeza ($r_g = 0,5116^{**}$). No entanto, correlacionou-se negativamente com RATIO ($r_g = -0,4540^{**}$), pH ($r_g = -0,7752^{**}$), vitamina C ($r_g = -0,5355^{**}$), período para colheita do primeiro fruto ($r_g = -0,5083^*$) e desprendimento de sementes ($r_g = -0,4248^*$). Era de se esperar uma correlação negativa entre AT e RATIO, uma vez que a medida que se aumenta a AT o RATIO diminui.

Para a firmeza, observou-se alta e negativa correlação genotípica com desprendimento de sementes ($r_g = -0,7493^*$), assim, frutos mais firmes dificultam a retirada das sementes e mucilagem.

Quanto ao pH, verificou-se altas e positivas correlações genotípicas com vitamina C ($r_g = 0,8759^{**}$) e o período para colheita do primeiro fruto ($r_g = 0,5949^{**}$). Já

a vitamina C correlacionou-se positivamente com o período para colheita do primeiro fruto ($r_g = 0,5307^{**}$).

O período para colheita do primeiro fruto correlacionou-se genotipicamente e negativamente com a concentração de colheita ($r_g = 0,3073^*$), no entanto, com um baixo coeficiente.

Analisando conjuntamente a Tabela 42, observa-se que entre as correlações genotípicas e de ambiente, em 40,95% dos casos, ocorreram diferenças de sinais entre elas. Este fato revela, que o ambiente favoreceu uma característica em detrimento da outra e que as causas de variação genética e ambiental apresentam diferentes mecanismos fisiológicos, o que torna difícil a seleção indireta.

IV CONCLUSÕES

- ✓ Os genótipos (híbridos) experimentais 16 (Jab-7 x Jab-20), 17 (Jab-7 x Jab-11), 23 (Jab-20 x Jab-11), 24 (Jab-20 x Jab-3), 26 (Jab-11 x Jab-18) e 28 (Jab-11 x Jab-20) obtiveram os melhores desempenhos em relação aos demais genótipos experimentais e semelhantes aos híbridos comerciais. Sugere-se que novos ensaios sejam realizados com esses materiais em diferentes condições e épocas de cultivo.
- ✓ Em geral, os híbridos experimentais se mostraram superiores aos genitores quanto as características produtivas e qualitativas.
- ✓ Efeitos gênicos não aditivos controlam as características de produção, massa, índice de formato do fruto e cavidade, espessura de polpa, diâmetro de inserção do pedúnculo, período para colheita do primeiro fruto, concentração de colheita, desprendimento de sementes, sólidos solúveis, RATIO, vitamina C e firmeza.
- ✓ Efeitos gênicos aditivos controlam diâmetro longitudinal e transversal do fruto e da cavidade.
- ✓ Houve efeito materno em 57,14% das características mensuradas.
- ✓ A característica sólidos solúveis correlacionou-se negativamente com os atributos produtivos.

5 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, J. M. Tendências de la mejora genética del melón. In: VALLESPER, A. N. (Coord.) **Melones**. Barcelona: Ediciones de Horticultura, 1997. p.25-34. (Compêndios de Horticultura, 10).

ALVES, R. E. (Org.) **Melão: pós-colheita**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 43p. (Frutas do Brasil, 10).

BARROS, A. K. A.; NUNES, G. H. S.; QUEIROZ, M. A.; SILVA, R. A.; PEREIRA, E. W. L.; ABREU, T. B.; OLIVEIRA, M. K. T.; SALES JÚNIOR, R. Correlações genotípicas, fenotípicas e de ambientes entre características de melão. In: 46 Congresso Brasileiro de Olericultura, 2006, Goiânia-GO. **Horticultura Brasileira**. Brasília-DF : Associação Brasileira de Horticultura, 2006. v. 24.

BRAZ, L. T. **Avaliação de caracteres agronômicos e qualitativos de três cultivares de pimentão (*Capsicum annuum* L.) e da heterose em seus híbridos F₁**. 1982. 75 f. Tese (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 1982.

BRAZ, L. T. **Estudo da heterose e da capacidade combinatória visando produção de frutos e sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**. 1992. 38 f. Tese (Doutorado em Agronomia – Área de Concentração em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal, 1992.

BUENO, L. C. de S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. de C. **Melhoramento de plantas**: princípios e procedimentos. Lavras: UFLA, 2001. 282p.

CASTOLDI, R. ; BRAZ, L. T. ; CHARLO, H. C. O. ; VARGAS, P. F. Qualidade de frutos em cinco cultivares de melão rendilhado em função do sistema de cultivo. In:

46 Congresso Brasileiro de Olericultura, 2006, Goiânia-GO. **Horticultura Brasileira**. Brasília-DF : Associação Brasileira de Horticultura, 2006. v. 24.

CASTELLANE, P. D.; ARAÚJO, J. A. C. **Cultivo sem solo**: Hidroponia. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 43p.

COSTA, C. C.; CECÍLIO FILHO, A. B.; CAVARIANNI, R. L.; BARBOSA, J. C. Produção do melão rendilhado em função da concentração de potássio na solução nutritiva e do número de frutos por planta. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.22, n.1, p.23-27, 2004.

CRUZ, C. D. **Programa GENES**: versão windows (software). 2.ed. Viçosa: UFV, 2001. 648p.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J. **Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1997. 390 p.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: UFV, p. 223-375, 2004.

CRUZ, C. D., VENCOVSKY, R. Comparação de alguns métodos de análise dialélica. **Revista Brasileira de Genética**. Ribeirão Preto, v.12, n.2, p.425-436, 1989.

FAO – FOOD AGRICULTURAL ORGANIZATION. **Statistical** – database. Disponível em <<http://apps.fao.org>> Acesso em: 3 nov de 2006.

FERREIRA, M. A. J. da F.; QUEIRÓZ, M. A.; VENCOVSKY, R.; BRAZ, L. T.; VIEIRA, M. L. C.; BORGES, R. M. E. Sexual expression and mating system of watermelon: implications in breeding programs. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Londrina, v. 2, p. 39-48, 2002.

FALCONER, D. S. **Introdução à genética quantitativa**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1987. 279p.

FONSECA, I. C. B. **Efeito de três níveis de água em dois períodos do estado de frutificação sobre a qualidade dos frutos de melão rendilhado (*Cucumis melo* var. *reticulatus* Naud.), híbrido Cosmos**. Botucatu, 1994. 74 f. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista.

FONTES, P. C. R.; PUIATTI, M. Cultura do melão. In: FONTES, P. C. R. **Olericultura: teoria e pratica**. Viçosa, 2005, p. 407-428.

FREITAS, J. A. D.; LIMA, J. R.; NASSU, R. T.; FILGUEIRAS, H. A. C.; BASTOS, M. S. R.; SILVA, E. O.; ALVES, R. E.; MORETTI, C. L.; PINHEIRO NETO, L. G. **Manual de boas práticas agrícolas para a cultura do meloeiro (BPA)**. Disponível em: <<http://www.cnpat.embrapa.br/upds/frutas/cap1.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2004.

GOMES, M. S.; VON PINHO, E. V. de R. VON PINHO, R. G.; VIEIRA, M. G. G. C. Estimativas da capacidade de combinação de linhagens de milho tropical para qualidade fisiológica de sementes. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.24 (Edição Especial), p.41-49, 2000.

GORGATTI NETO, A.; GAYET J.P.; BEINROTN, E.W.; MATALLO, M.; GARCIA, E.E.C.; GARCIA, A.E.; ARDITO, G.F.G.; BORDIN, M.R. **Melão para exportação: procedimento de colheita e pós-colheita**. Brasília: Embrapa-SPI/Frupex, 1994. 37p. (Frupex, Publicações Técnicas, 6).

GRIFFING, B. A generalised treatment of the use of diallel crosses in quantitative inheritance. **Heredity**, v.10, p.31-50, 1956a.

GRIFFING, B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. **Australian Journal of Biological Sciences**, v.9, p. 463-493, 1956b.

IKUTA, H. **Vigor de híbridos na geração F₁ em berinjela (*Solanum melongena* L.)**. Piracicaba, 1961. 41p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análises de alimentos**. 3 ed. São Paulo, 1985. v.1. 371p.

KALB, T. J.; DAVIS, D. W. Evaluations of combining ability, heterosis and genetic variance for fruit quality characteristics in bush muskmelon. **Journal American Society Horticulture Science**, v.109, n.3, p.411-4115, 19984a.

KALB, T. J.; DAVIS, D. W. Evaluation of combining ability, heterosis and genetic variance for yield, maturity and plant characteristics in husk muskmelon. **Journal of American Society of Horticulture Science**, v.109, n.3, p.416-419, 1984b.

KITROONGRUANG N.; POO-SWANG W.; TOKUMASU S. Evaluation of combining ability, heterosis and genetic variance for plant growth and fruit quality characteristics in Thain-melon (*Cucumis melo* L.). **Science Horticulture**, v. 50, p. 79-87, 1992.

LESTER, G. Melon (*Cucumis melo* L.) fruit nutritional quality and health functionality. **HortTech**, v.7, n.3, p.222-227, 1997.

LIPPERT, F. L.; LEGG, P. D. Diallel analysis for yield and maturity characteristics in muskmelon cultivars. **Journal of American Society for Horticulture Science**, v.97, n.1, p.87-90, 1972.

LOPES J. F. Melhoramento genético (chuchu, melancia, melão e pepino). **Informe Agropecuário**, v.8, p.61-65, 1982.

MALUF, W. R. Heterose e emprego de híbridos F₁ em hortaliças. In: NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S.; VALADARES, M. C. (Ed.). **Recursos genéticos e Melhoramento – Plantas**. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. p.327-356.

McCREIGHT, J. D.; NERSON, H.; GRUMET, R. Melon. In: KALLOO, G., BERGH, B.O. **Genetic Improvement of Vegetable Crops**, 1993. p.267-294.

MELO, W. M. C.; VON PINHO R. G.; FERREIRA, D. F. Capacidade combinatória e divergência genética em híbridos comerciais de milho. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.4, p.821-830, 2001.

MIRANDA, J. E. C. de. **Avaliação de seis cultivares de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) e suas progênies híbridas F₁**. Viçosa, 1978. 42p. Tese (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.

MIRANDA, J. E. C. **Análise genética de um cruzamento dialélico em pimentão (*Capsicum annuum* L.)**. 1987. 157p. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

MIRANDA, J. E. C. de; COSTA, C. P. da.; CRUZ, C. D. Correlação genotípica, fenotípica e de ambiente entre caracteres de fruto e planta de pimentão (*Capsicum annuum* L.). **Brazilian Journal of Genetics**. v.11, n.2, p.457-468, 1988.

NEGREIROS, M. Z.; MEDEIROS, J. F.; SALES JÚNIOR, R.; MENEZES, J. B. Cultivo de melão no pólo agrícola Rio Grande do Norte/Ceará. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.21, n.3, 2003.

PÁDUA, J. G. de. **Cultivo protegido de melão rendilhado, em duas épocas de plantio**. 2001. 108f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

PÁDUA J. G.; BRAZ L. T.; BANZATTO D. A.; GUSMÃO S. A. L. Net melon productivity under different cultivation systems, during Summer and winter. **Acta Horticulturae**, v.607, p.83-89, 2003.

PAIVA, W. O. Divergência genética entre linhagens de melão e a heterose de seus híbridos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n.1, p.34-37, 2002.

PAIVA, W. O.; HASSAN NETO, S.; LOPES, A. G. S.; Avaliação de linhagens de melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, n.2, p.109-113, julho 2000.

PEARSOIN, O. H. Heterosis in vegetable crops. In: FRANKEL, R. **Heterosis: reappraisal of theory and practice**. Berlin: Springer-Verlag, 1983. Chap.6, p.138-188.

PURQUERIO, L. F. V. **Concentração de nitrogênio na solução nutritiva e número de frutos por planta sobre a produção e qualidade dos frutos do meloeiro**. Jaboticabal, 2002. 43f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

RIZZO, A. A. N. **Obtenção e avaliação de genótipos de melão rendilhado em ambiente protegido**. 2004. 38f. Tese (Doutorado em Agronomia – Área de Concentração em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal, 2004.

RIZZO, A. A. N. **Avaliação de caracteres agronômicos e qualitativos de cinco cultivares de melão rendilhado (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus* Naud.) e da heterose em seus híbridos F₁**. Jaboticabal, 1999. 61f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

RIZZO, A. A. N.; BRAZ, L. T. Características de cultivares de melão rendilhado cultivadas em casa de vegetação. **Horticultura Brasileira**, v.19, p.370-373, 2001.

RIZZO, A. A. N.; BRAZ, L. T. Desempenho de linhagens de melão rendilhado em casa de vegetação. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.22, p.784-788, 2004.

ROSELATO, C. **Melão-de-renda é nova opção para estufas**. Suplemento Agrícola, n.2187, p.3, out.1997.

SILVA, P. S. L.; MARIGUELE, K. H.; SILVA, P. I. B. Produtividade do meloeiro em função de cultivares e épocas de semeadura. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, p.552-554, 2003.

SINGH, M. J.; RANDHAWA, K. S. Assentement of heterosis and ability for quality traits in muskmelon. **Indian Journal Horticulture**, v.47, p.228-232, 1990.

SPRAGUE, G. F.; TATUM, L. A. General vs. specific combining ability in single crosses of corn. **Journal of the American Society of Agronomy**, Madison, v.34, n.10, p.923-932, 1942.

STATSOFT, Inc. **STATISTICA (data analysis software system)**. Version 6. 2001. Disponível em: <<http://www.statsoft.com>>. Acesso em: 20 Jan 2005.

VARGAS, P. F. ; BRAZ, L. T. ; CASTOLDI, R. ; CHARLO, H. C. O. Desempenho de cultivares de melão rendilhado em função do sistema de cultivo. In: 46 Congresso Brasileiro de Olericultura, 2006, Goiânia-GO. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.24, 2006.

VENCOVSKY R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.