

Desenvolvimento vegetativo e produtivo da cultivar 'Maciel' em diferentes porta-enxertos

Vegetative and productive growth of peach tree cv. 'Maciel' grafted in different rootstocks

Luciano Picolotto^{I*} Juliano Dutra Schmitz^I Mateus Da Silveira Pasa^I Valmor João Bianchi^{II}
José Carlos Fachinello^I

RESUMO

A utilização do porta-enxerto adequado depende do conhecimento de sua afinidade com a cultivar (cv.) copa bem como da sua influência sobre o vigor e produtividade. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo, produtivo e qualidade de frutos da cv. 'Maciel' enxertada sob diferentes porta-enxertos de pessegueiro. As cultivares utilizadas como porta-enxerto foram: sementes provenientes da indústria, 'Capdeboscq', 'Aldrighi', 'Tsukuba 1', 'Okinawa clone 1', 'Okinawa clone 12', 'Nemaguard' e 'Rubira' e como copa utilizou-se a cv. 'Maciel'. Avaliou-se o diâmetro do tronco, volume da copa, quantidade de clorofila, intensidade de poda, produtividade, massa e coloração dos frutos, firmeza de polpa, SST, AT, pH do suco e relação SST/AT. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com oito níveis para o fator porta-enxerto, cada qual constituído de 3 repetições, com cinco plantas por repetição. Observou-se, na última avaliação em 2008, diferença de diâmetro de tronco entre os porta-enxertos, destacando-se 'Indústria' (47,2mm) e 'Tsukuba' (46,8mm). No volume de copa, o destaque entre os porta-enxertos ocorreu com 'Indústria' (1,60m³) e 'Nemaguard' (1,63m³). A quantidade de clorofila foi similar com 'Nemaguard', 'Tsukuba 1', 'Okinawa clone 1', 'Rubira' e 'Indústria'. A massa dos frutos foi maior com 'Rubira' (143g) e 'Tsukuba' (135g) no ano de 2007 e em 2008 maior 'Okinawa clone 12' (73g), 'Capdeboscq' (83g), 'Aldrighi' (81g) e 'Nemaguard' (82g). Na produtividade, houve variação nos ciclos produtivos. Em 2007, o destaque ocorreu com 'Tsukuba 1' (0,32ton. ha⁻¹) e, em 2008, com 'Indústria' (8,6ton. ha⁻¹). Com 'Okinawa clone 12' observou-se maior firmeza de polpa (12,1 e 11,8 libras em 2007 e 2008, respectivamente). Maior relação SST/AT destacou-se com 'Tsukuba 1' (18,3). Com base nas respostas diferenciais, conclui-se que o desenvolvimento vegetativo e a qualidade dos frutos da cv. 'Maciel' são afetados pelos porta-enxertos.

Palavras-chave: *Prunus*, porta-enxertos, produtividade e qualidade.

ABSTRACT

The use of an appropriate rootstock depends on the knowledge of its affinity with the cultivar scion as well as its influence on liveliness and productiveness. The purpose of this research was to evaluate the vegetative and -productive development, and fruit quality of the cv. Study was to evaluate the vegetative growth, fruit production and quality of cv. 'Maciel' grafted on different peach rootstocks. The cultivars used as rootstocks were seeds from industry, 'Capdeboscq', 'Aldrighi', 'Tsukuba 1', 'a clone of Okinawa', 'Okinawa clone 12', and 'Rubira' 'Nemaguard' and as canopy it was used cv 'Maciel'. It was measured trunk diameter, canopy volume, amount of chlorophyll, pruning intensity, productivity, mass, and color of pulp fruit firmness, TSS, TA and TSS/TA ratio. The experimental design was randomized blocks with eight levels for the factor rootstock, each consisting of three replications with five plants per replicate. It was observed in the last assessment in 2008, the difference in diameter of the trunk between the rootstocks, especially 'Indústria' (47.2mm) and 'Tsukuba' (46.8mm). In the canopy volume the highlight among the rootstocks occurred with 'Indústria' (1,60m³) and 'Nemaguard' (1,63m³). The amount of chlorophyll was similar with 'Nemaguard', 'Tsukuba 1', 'Okinawa clone 1', 'Rubira' and 'Indústria'. Fruit weight was greater with 'Rubira' (143g) and 'Tsukuba' (135g) in 2007 and in 2008 and in 2008 most 'Okinawa clone 12' (73g), 'Capdeboscq' (83g), 'Aldrighi' (81g) and 'Nemaguard' (82g). There was variation in productivity in production cycles, the highlight occurred in 2007 with 'Tsukuba 1' (0.32ton ha⁻¹) and in 2008 with 'Industry' (8.6tons ha⁻¹). With the 'Okinawa clone 12' it was observed higher firmness (12.1 and 11.8 pounds in 2007 and 2008, respectively). Highest TSS / ATT stood out with 'Tsukuba 1' (18.3). Based on the differential responses it was concluded that the vegetative growth and fruit quality of cv. 'Maciel' are affected by the rootstocks.

Key words: *Prunus*, rootstocks, productivity and quality.

^IEmbrapa Clima Temperado, CP 403, 96010-971, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: picolotto@gmail.com. *Autor para correspondência.

^{II}Departamento De Botânica, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

O cultivo de frutas de caroço (*Prunus* spp.) possui importância econômica-social nos estados da região sul e sudeste do Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, responsável por mais de 60% da produção nacional (BARBOSA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2011). Apesar da importância do cultivo de pêssegos e ameixas no Brasil, estudos anteriores não se preocuparam com a seleção de porta-enxertos que propiciassem desempenho produtivo superior.

O porta-enxerto utilizado deve ser adaptado às exigências edafo-climáticas do local de plantio e à cultivar-copa selecionada de forma a atender à demanda do mercado com frutas de alta qualidade para o consumo *in natura* ou para a indústria (ROCHA et al., 2007). O desempenho da cultivar copa é influenciado pelo tipo de porta-enxerto, este que pode afetar algumas características como, por exemplo, a de qualidade de fruto e a produtividade (PICOLOTTO et al., 2009). Segundo LORETI (2008), o uso de porta-enxertos apropriado gera vantagens técnicas e econômicas, as quais proporcionam aumento da demanda e necessidade de orientação sobre o uso dos materiais de qualidade.

Há muito tempo se conhece a importância agrônômica do porta-enxerto sobre a produção e a qualidade dos frutos, porém os estudos com pessegueiro no Brasil são escassos e até então, utiliza-se apenas o 'Okinawa' como porta-enxerto (ARAÚJO et al., 2008; CHAGAS et al., 2008). Esse fator remete-nos à grande necessidade de ampliar pesquisas nessa área, sobretudo em função das mudanças climáticas globais que vêm ocorrendo e da necessidade de ampliação das fronteiras das principais regiões produtoras dessa fruta, para suprir uma demanda crescente de consumo (NAVA et al. 2009).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito induzido por diferentes porta-enxertos sobre o desenvolvimento vegetativo, produtivo e de qualidade dos frutos de pessegueiro na cv. 'Maciel'.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado a campo, no período de 2006 a 2008, em pomar já implantado em 2005, no Centro Agropecuário da Palma, no Pomar Didático Professor Antônio Rodrigues Duarte da Silva, pertencente à FAEM/UFPEL - Capão do Leão/Rio Grande do Sul/Brasil. As cultivares utilizadas como porta-enxerto foram: sementes provenientes da indústria, 'Capdeboscq', 'Aldrighi', 'Tsukuba 1', 'Okinawa clone 1', 'Okinawa clone 12', 'Nemaguard' e 'Rubira' e como copa utilizou-se a cv. 'Maciel'. O sistema

de condução utilizado foi o "Ypsilon", com espaçamento de 1,0x4,5m. O manejo do pomar foi realizado de acordo com as Normas Técnicas de Produção Integrada para a cultura do pessegueiro.

As variáveis analisadas foram: a) diâmetro do tronco da cv. copa (mm), medida a 10cm acima do ponto de enxertia; b) volume de copa (m³), calculado de acordo com metodologia descrita por ROSSI et al. (2004); c) intensidade de poda (g), obtido pela pesagem do material retirado pela poda; d) quantidade de clorofila, realizada com o aparelho Konica Minolta, SPAD-502; e) produtividade (ton ha⁻¹); f) massa média dos frutos (g); g) coloração da epiderme do fruto, realizada com colorímetro Minolta 300, através de duas leituras por fruto na posição equatorial. A direção da cor é indicada por "a" (verde a vermelho) e "b" (azul a amarelo), além da tonalidade da cor, calculada através do ângulo h°, pela fórmula $h^\circ = \tan^{-1} b/a$; h) firmeza de polpa, em libras, avaliada com penetrômetro manual (FT327), com ponteira de 8mm, medida na região equatorial de cada fruto em lados opostos; i) O teor de sólidos solúveis totais (SST) foi determinado utilizando-se um refratômetro analógico portátil, expressando os resultados em °Brix; j) pH do suco; k) acidez titulável (AT), avaliada conforme normas do Instituto Adolfo Lutz (PREGNOLATTO & PREGNOLATTO, 1985). A relação SST/AT foi obtida pelo quociente entre as duas variáveis. Para as variáveis h, i, j e k, utilizou-se uma amostragem de 40 frutos. Para a quantidade de clorofila foram utilizadas 100 folhas.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com oito níveis para o fator porta-enxerto, cada qual constituído de 3 repetições, com cinco plantas por repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e, quando este foi significativo, utilizou-se o teste de Duncan para comparação pareada das médias, adotando 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da cv. copa foi modificado pelo uso de diferentes porta-enxertos. Em 2006, o maior diâmetro do tronco foi verificado com o uso do porta-enxerto 'Tsukuba 1', em 2007, foi maior com 'Tsukuba 1', 'Nemaguard', 'Aldrighi', 'Indústria', 'Rubira' e 'Okinawa clone 1'; e, em 2008, com 'Tsukuba 1' e 'Indústria' (Figura 1).

O desenvolvimento das plantas em tamanho, medido pelo volume da copa, também se diferenciou em função dos porta-enxertos. Em 2007 o volume de copa foi maior nos porta-enxertos 'Aldrighi', 'Nemaguard', 'Tsukuba 1' e 'Indústria'. Já em 2008 (outubro), o volume de copa foi maior com 'Aldrighi' e 'Indústria' (Figura 1).

A quantidade de material vegetal retirado pela poda apresentou resposta significativa apenas em 2008, sendo a maior quantidade retirada com 'Nemaguard', porém não diferenciou da 'Aldrighi', 'Okinawa clone 1' e 'Tsukuba 1' (Figura 1). Efeitos significativos também ocorreram na quantidade de clorofila, sendo os maiores valores verificados nas plantas enxertadas sobre os porta-enxertos 'Nemaguard', 'Tsukuba 1', 'Okinawa Clone 1', 'Rubira' e 'Indústria' e menor com 'Okinawa clone 12' (Tabela 1).

Quanto à produtividade e massa média dos frutos, as diferenças entre os porta-enxertos tiveram variação nos ciclos produtivos. A maior produtividade ocorreu com 'Aldrighi' (2007), 'Tsukuba 1' (2007) e 'Indústria' (2008) e a menor com 'Okinawa clone 12' (2007) e 'Capdeboscq' (2008) (Tabela 1). Já a maior massa de fruto foi verificada com 'Rubira' (2007) e 'Tsukuba 1' (2007), 'Nemaguard' (2008), 'Aldrighi' (2008) e 'Capdeboscq' (2008) (Tabela 1).

Considerando-se os indicadores de maturação firmeza da polpa, sólidos solúveis totais

(SST), pH do suco, acidez titulável (AT), relação SST/AT e coloração de fruto, houve diferenças significativas entre os porta-enxertos. Variações nos parâmetros de colheita SST, AT e SST/AT também foram observados em cultivares copa de pessegueiro por TAVARINI et al. (2008). No presente trabalho, para o índice firmeza de polpa, os maiores valores obtidos foram para as cultivares copa em porta-enxerto 'Okinawa clone 12', em 2007 e 2008. Segundo TREVISAN et al. (2006), a firmeza de polpa depende do estágio de maturação que a fruta se encontra. Já para SST, as diferenças entre os porta-enxertos somente foram verificadas em 2007 em que houve o maior valor foi registrado com o porta-enxerto 'Tsukuba 1' seguido de 'Aldrighi', 'Rubira', 'Indústria' e 'Okinawa Clone 1', 'Nemaguard', 'Capdeboscq' e 'Okinawa clone 12' (Tabela 1). Quanto à acidez titulável, no ano de 2007, o maior valor foi verificado com 'Rubira', 'Aldrighi' e 'Capdeboscq' (Tabela 1). Já a relação SST e AT foi maior com o porta-enxerto 'Tsukuba 1' (Figura 1). No pH do suco, as diferenças, embora pequenas, foram significativas,

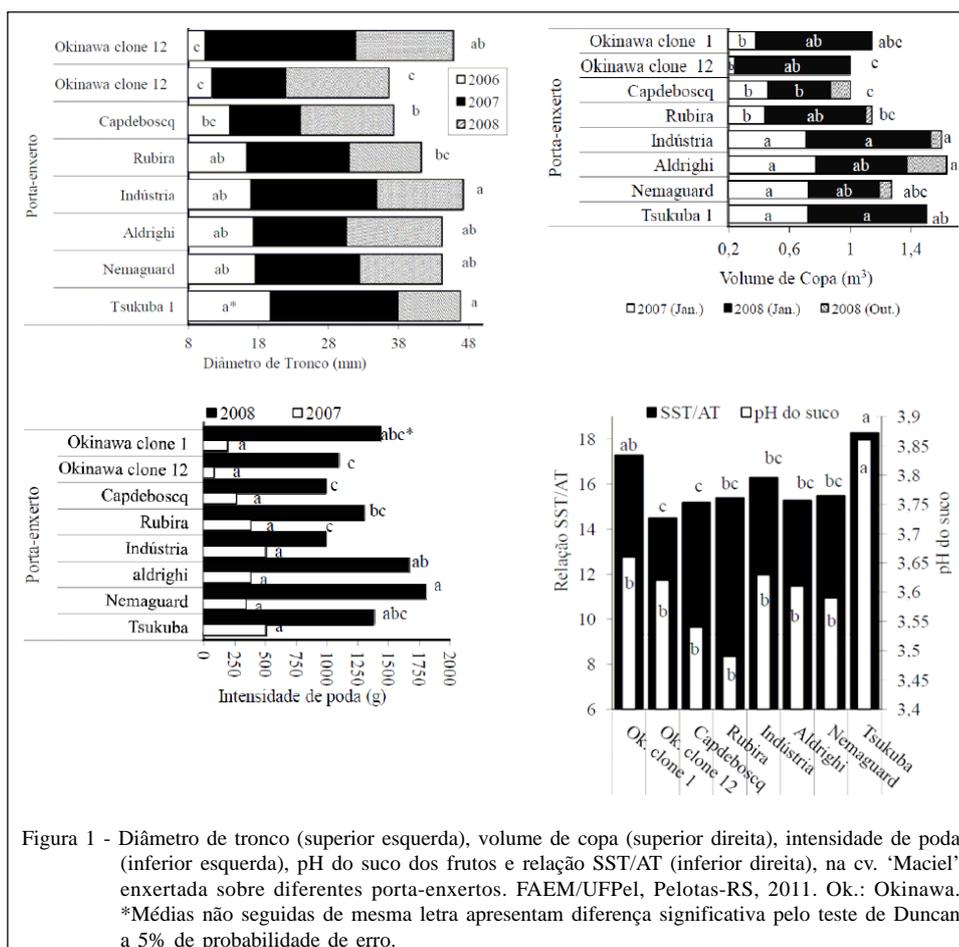


Tabela 1 - Produtividade média, massa média de fruto, quantidade de clorofila, sólidos solúveis totais (SST), acidez titulável (AT) e firmeza de polpa em frutos, coloração de frutos na parte de maior incidência de luz, direção do vermelho/verde (A), direção do amarelo/azul (B), tonalidade da cor (h°) na cv. 'Maciel' enxertada sobre oito porta-enxertos. FAEM/UFPel, Pelotas-RS, 2011.

	-----Porta-enxertos-----								CV (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	-----2007-----								
PR	1,1 e*	0,7 f	2,8 b	1,7 cd	1,9 c	3,2 a	1,3 de	0,32 a	9,7
MF	114 b	100 b	117 b	143 a	115 b	108 b	113 b	135 a	8,7
CL	32,5 a	27,8 c	29,6 b	32,3 a	31,6 a	29,4 bc	32,3 a	32,6 a	4,5
SST	13,1 bc	12,3 c	12,3 c	13,2abc	13,1bc	13,3 ab	12,9 bc	14,1 a	9,3
AT	0,78 b	0,87 ab	0,90 a	0,90 a	0,85 ab	0,90 a	0,84 ab	0,74 b	5,7
FP	10,3 b	12,1a	6,7 e	8,9 bc	8,6 cd	7,4 cde	7,1 de	8,2cde	24,2
CA	19 ab	13 cd	23 a	12 cd	15bcd	14 bcd	17 abc	11 b	50,5
CB	38 c	38 c	39 bc	45 b	48 ab	48 ab	43 bc	52 a	16,0
	-----2008-----								
PR	8,1 ab	6,2abcd	4,1 d	6,2abcd	8,6 a	5,7 bcd	7,4abc	4,9 cd	23,5
MF	63 bc	73 ab	83 a	61 c	70 bc	81 a	82 a	63 bc	7,8
SST	13,6 a	12,7 a	13,6 a	13,8 a	13,8 a	13,7 a	13,1a	13,5 a	4,9
FP	10,0 b	11,8 a	9,6 bc	8,8 cd	9,7 bc	8,4 de	7,6 e	8,5 de	26,3
CA	23 cd	19 e	22 d	26 abc	27 ab	24 bcd	25 abcd	28 a	26,2
CB	50 a	41 b	41 b	37 b	41 b	38 b	39 b	37 b	19,6
AH	61 ab	65 a	62 ab	55 c	56 bc	55 c	59 abc	52 c	20,0

*Médias não seguidas de mesma letra na 35nha apresentam diferença significativa pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro. PR: produtividade (Ton. ha⁻¹); MF: massa do fruto (g); Cl: Clorofila; SST: Sólidos solúveis totais (°Brix); AT: Acidez titulável (% ácido cítrico); FP: Firmeza de polpa (libras); CA: Direção da cor vermelha (A); CB: Direção da cor amarela (B); AH: Tonalidade (Ângulo h°). Porta-enxertos: 'Okinawa Clone 1' (1), 'Okinawa Clone 12' (2), 'Capdeboscq' (3), 'Rubira' (4), 'Indústria' (5), 'Aldrighi' (6), 'Nemaguard' (7) e 'Tsukuba' (8).

sendo que os valores variaram entre 3,5 a 3,9, para 'Rubira' e 'Tsukuba 1', respectivamente (Figura 1).

A coloração dos frutos diferiu significativamente entre os porta-enxertos. Os valores de "A" foram superiores com o porta-enxerto 'Capdeboscq' (2007), 'Tsukuba 1' (2008) e menores com 'Tsukuba 1' (2007) e 'Okinawa clone 12' (2008). Os valores de "B" foram maiores com o porta-enxerto 'Tsukuba 1' (2007) e 'Okinawa clone 1' (2008). Já para a variável tonalidade da cor ou ângulo h°, o maior valor foi obtido com o porta-enxerto 'Okinawa clone 12' (Tabela 1).

De acordo com os resultados, há uma tendência de modificação no vigor das plantas mais acentuada quando utilizados os porta-enxertos 'Aldrighi', 'Indústria' e 'Tsukuba 1', tanto nos parâmetros volume de copa quanto em diâmetro de tronco. Modificação no vigor das plantas também foi descrito por ROSSI et al. (2004) utilizando os porta-enxertos 'Aldrighi' e 'Tsukuba 1'.

Já os resultados de desempenho do porta-enxerto proveniente da indústria conserveira são preliminares, necessitando de novas verificações, pois, segundo a revisão de literatura realizada por PICOLOTTO et al. (2009), em sua grande maioria, esses

porta-enxertos são compostos por misturas varietais de cultivares que não atendem às exigências mínimas de qualidade. A maior produtividade em 2008 do porta-enxerto 'Indústria', possivelmente foi favorecido pela menor necessidade de poda, principalmente de ramos ladrões. De acordo com PEREIRA (2011), a poda é realizada anualmente com objetivos de desenvolver ramificações primárias fortes e bem inseridas, que permitam suportar pesadas cargas de frutos; manter o crescimento equilibrado com a produção, evitando a alternância entre boas e más colheitas e reduzindo o trabalho do raleio; estimular a formação de ramos novos e de gemas de flor, assegurando boa distribuição das gemas na copa da árvore; estabelecer um equilíbrio entre o sistema radicular e a parte aérea, de modo a garantir a produção frutífera.

Os efeitos dos porta-enxertos na produtividade não apresentaram continuidade durante os ciclos produtivos. No entanto, isto provavelmente ocorreu devido às plantas estarem ainda em fase de crescimento. Porém, a produtividade apresentou tendência de ser diretamente proporcional ao diâmetro de tronco, ou seja, em plantas mais vigorosas a produção tende a aumentar, sendo o inverso verdadeiro. A

variabilidade nos resultados no presente trabalho ao longo dos anos demonstra a necessidade de realização do manejo apropriado para que o porta-enxerto proporcione à copa vigor adequado, sem que o excesso desse venha a implicar redução da produtividade.

Assim como na variável diâmetro de tronco o volume de copa também apresentou relação direta com a produtividade para a maioria dos porta-enxertos utilizados, segundo SIMÃO (1998), o uso de porta-enxerto vigoroso pode favorecer o desenvolvimento vegetativo em detrimento a frutificação, devido ao não suprimento adequado de carboidratos no florescimento. O maior volume de copa proporcionado por alguns dos porta-enxertos estudados pode ter induzido também maior crescimento dos ramos primários. Isto pode ter acontecido pelo fato de plantas com volume de copa maior serem mais eficientes na captação de luz, concordando com HADLICH & MARODIN (2004), que sugerem haver uma tendência do direcionamento da circulação da seiva nos ramos mais expostos à luz. Esses efeitos dos porta-enxertos no desenvolvimento vegetativo e produtivo demonstram a necessidade da adoção de técnicas diferenciadas no manejo das plantas, como, por exemplo, adubação, poda, espaçamento, raleio, irrigação, entre outras. Para LORETI (2008), o conhecimento das características bioagronômicas dos porta-enxertos auxilia técnicos e fruticultores na escolha apropriada destes.

Na massa média de fruto, observou-se que eles ficaram maiores em plantas em que o volume de copa foi intermediário, o que demonstra a necessidade de equilíbrio do desenvolvimento vegetativo e produtivo, conforme descrito por PEREIRA (2011). Fato semelhante foi verificado por REMORINI et al. (2008) e ROCHA et al. (2007) ao testar diferentes porta-enxertos para pessegueiro. Em ameixeira, RATO et al. (2008) observaram que o tipo de solo influenciou na absorção de nutrientes os porta-enxertos (GF8-1 e GF10-2) e modificou o teor de P e Mg nos frutos. Diferentes teores de nutrientes foram verificados em folhas de cerejeira (*Prunus avium* L.) quando utilizado diferentes porta-enxertos em trabalho realizado por JIMÉNEZ et al. (2007).

A variação dos sólidos solúveis totais parece estar associada com o índice de firmeza da polpa induzida pelos porta-enxertos, já que, onde ocorreu menor firmeza, o teor de sólidos solúveis aumentou. Este resultado concorda com VALENTINI et al. (2006), trabalhando com 'Flavorcrest' enxertada em sete porta-enxertos de pessegueiro, que observou correlação positiva da firmeza de polpa e o conteúdo de sólidos solúveis totais (0,735), contrariando o observado por RATO et al. (2008) na cultura da ameixeira, na qual foi

altamente negativa. A coloração da epiderme igualmente a outros indicadores de qualidade de fruto foi influenciada pelo vigor dos porta-enxertos, sendo mais avermelhada nos frutos provenientes de plantas menos vigorosas, possivelmente pela maior insolação no interior da planta. Os efeitos dos porta-enxertos na coloração da epiderme concordam com os verificados por PICOLOTTO et al. (2009) e JIMÉNEZ et al. (2007), no entanto, diferem dos verificados por ROCHA et al. (2007), sugerindo assim a existência de outros fatores relacionados com a mudança da cor do fruto. A intensidade luminosa está ligada à fotossíntese, que influencia aspectos de qualidade do fruto. Segundo MATHIAS et al. (2008), a cor de recobrimento dos pêssegos desenvolve-se com o avanço da maturação e é influenciada pela maior ou menor exposição ao sol. No entanto segundo esses últimos autores a coloração externa do pêssego não foi modificada quando utilizados diferentes porta-enxertos e também diferentes espaçamentos, quando utilizado a cultivar Aurora 1. Entretanto, MATHIAS et al. (2008) verificaram que os porta-enxertos induziram a produção de frutos com variação de cromaticidade, indicando assim diferentes teores de acumulados de carotenoides. MALCOLM et al. (2007) sugere ainda que a necessidade de frio de cada porta-enxerto pode influenciar na fisiologia da cultivar copa modificando aspectos vegetativos e produtivos das plantas. Para BANGERTH (2008), eventos ocorridos desde o início da indução floral podem afetar os atributos de qualidade dos frutos, tais como: concentração de minerais, número e tamanho das células, tamanho e forma do fruto, volume intercelular, tempo de maturação e conservação.

CONCLUSÃO

Os porta-enxertos modificam o vigor, verificado através do diâmetro do tronco, volume de copa e intensidade de poda, da cv. 'Maciel', sendo menor quando utilizados os porta-enxertos 'Okinawa clone 12' e 'Capdeboscq'.

O parâmetro de qualidade firmeza de polpa é alterado pelo porta-enxerto, com destaque para 'Okinawa clone 12'. Os SST nos frutos da cultivar copa podem ser influenciados ou não pelos porta-enxertos, dependendo do ciclo produtivo, 'Tsukuba 1' pode se destacar.

A produtividade da cultivar 'Maciel' é influenciada pelo porta-enxerto, mas sem ocorrência de destaque contínuo para um determinado porta-enxerto no decorrer dos ciclos produtivos.

As condições edafoclimáticas influenciam os porta-enxertos nos diferentes ciclos produtivos e consequentemente a cultivar copa.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J.P.C. et al. Influência da poda de renovação e controle da ferrugem nas reservas de carboidratos e produção de pessegueiro precoce. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.30, n.2, p.331-335, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452008000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 13 out. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452008000200011.
- BANGERTH, K.F. Possible Interferences of Pre-Harvest Factors with the Storage Behaviour and Quality of Fruit. **Acta Horticulturae**, v.796, p.19-30, 2008.
- BARBOSA, W. et al. Advances in low-chilling peach breeding at Instituto Agronômico, São Paulo State, Brazil. **Acta Horticulturae**, v.872, p.147-150, 2010.
- CHAGAS, E.A. et al. Enraizamento de estacas lenhosas de pessegueiro e clones de umezeiros submetidos à aplicação de AIB. **Ciência e Agrotecnologia**, v.32, n.3, p.986-991, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542008000300043&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 13 out. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S1413-70542008000300043.
- HADLICH, E.; MARODIN, G.A.B. Poda e condução do pessegueiro e da ameixeira. In: MONTEIRO, L.B. et al. **Fruteiras de caroço: uma visão ecológica**. Curitiba, UFPR, 2004. p.97-117.
- JIMÉNEZ, S. et al. Influence of different vigour cherry rootstocks on leaves and shoots mineral composition. **Scientia Horticulturae**, v.112, p.73-79, 2007.
- LORETI, F. Porta-enxertos para a cultura do pessegueiro do terceiro milênio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.30, n.1, p.274-284, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-9452008000100052&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 16 dez. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452008000100052.
- MALCOLM, P. et al. Growth and its partitioning in *Prunus* rootstocks in response to root zone temperature. **Scientia Horticulturae**, v.112, p.58-65, 2007.
- MATHIAS, C. et al. Efeito de porta-enxertos e espaçamentos entre plantas na qualidade de pêssegos 'Aurora-1'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.30, n.1, p.165-170, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-29452008000100030&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 dez. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452008000100030.
- NAVA, G.A. et al. Reprodução do pessegueiro: efeito genético, ambiental e de manejo das plantas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.31, n.4, p.1218-1233, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452009000400042&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 16 dez. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452009000400042.
- OLIVEIRA, M.C. et al. Seleção de ameixeiras promissoras para a Serra da Mantiqueira. **Revista Ceres**, v.58, n.4, p.531-535, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-737X2011000400019&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 11 mar. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0034-737X2011000400019.
- PEREIRA, J.F.M. Pessegueiro: poda e condução. **Jornal da Fruta**, n.241, p.17-19, 2011.
- PICOLOTTO, L. et al. Características vegetativas, fenológicas e produtivas do pessegueiro cultivar Chimarrita enxertado em diferentes porta-enxertos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, n.6, p.583-589p, 2009.
- PREGNOLATTO, W.; PREGNOLATTO, N.P. (Coord.). **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3.ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. V.1, 553p.
- RATO, A.E. et al. Soil and rootstock influence on fruit quality of plums (*Prunus domestica* L.). **Scientia Horticulturae**, v.118, p.218-222, 2008.
- REMORINI, D. et al. Effect of rootstocks and harvesting time on the nutritional quality of peel and flesh of peach fruits. **Food Chemistry**, n.110, p.361-367, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881460800174X>>. Acesso em: 16 dez. 2011. doi: [10.1016/j.foodchem.2008.02.011](http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.02.011).
- ROCHA, M. D. S. et al. Comportamento agrônomico inicial da cv. chimarrita enxertada em cinco porta-enxertos de pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.29, n.3, p.583-588, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-29452007000300032&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 dez. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452007000300032.
- ROSSI, A. et al. Comportamento do pessegueiro 'Granada' sobre diferentes porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.26, n.3, p.446-449, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452004000300018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 16 dez. 2011. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452004000300018.
- TAVARINI, S. et al. Preliminary characterisation of peach cultivars for their antioxidant Capacity. **International Journal of Food Science and Technology**, v.43, p.810-815, 2008.
- TREVISAN, R. et al. Influência de práticas culturais na melhoria da qualidade de pêssegos. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.12, n.4, p.491-494, 2006.
- VALENTINI, G.H. et al. Evaluacion de los efectos de distintos portainjertos sobre la calidad de los frutos de dos variedades de duraznero cultivadas en el nordeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). **Revista de Investigaciones Agropecuarias**, v.35, p.71-89, 2006.
- SIMÃO, S. **Tratando de fruticultura**. Piracicaba Fealq, 1998. 760p.