

# **QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE PÊSSEGOS DA CV. AURORA-1 CONDUZIDA SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS E ESPAÇAMENTOS.** Carolina Mathias, Ben-Hur Mattiuz, Newton Alex Mayer - Agrárias - Agronomia - Departamento de Tecnologia - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal.

O pêssogo (*Prunus persica* L. Batsch) é a oitava fruta mais produzida no mundo e uma das mais consumidas *in natura*. A produção total de pêssegos e nectarinas, em 2004, foi de 15,4 milhões de toneladas (FAO, 2006).

No Brasil, a cultura ocupa uma área de 24.507 hectares, tendo o Rio Grande do Sul como principal produtor, com 16.311 ha, seguido pelos Estados de Santa Catarina (3.544 ha), São Paulo (2.023 ha), Paraná (1.834 ha) e Minas Gerais (787 ha) (AGRIANUAL, 2006).

Uma das carências observadas na cultura do pessegueiro no Brasil é a necessidade de novas tecnologias na área de produção de mudas. Dentre as necessidades, podem-se citar novas alternativas de porta-enxertos, métodos de propagação que garantem a manutenção das características genéticas da planta-matriz e o estabelecimento no pomar, além de porta-enxertos ananizantes que possibilitem a redução dos espaçamentos entre plantas e linhas, tendência observada na moderna fruticultura (PEREIRA & MAYER, 2005).

Este trabalho teve como objetivo avaliar, através de parâmetros físicos e químicos, a qualidade de pêssegos da cultivar Aurora-1, enxertada sobre porta-enxertos 'Okinawa', propagados por semente e por estaca, e sobre diferentes clones de umezeiro, propagados por estaca, nos espaçamentos 6 m x 2 m, 6 m x 3 m e 6 m x 4 m.

Para realização do trabalho foram utilizados pêssegos produzidos no município de Vista Alegre do Alto, SP. A colheita dos frutos foi realizada de forma inteiramente casualizada, obedecendo ao estágio de maturação correspondente à coloração exigida para a comercialização *in natura*. Este estágio era definido quando os frutos apresentavam-se com textura firme e a coloração da porção mais clara do fruto se encontrava amarelada.

Os frutos foram colhidos, acondicionados em caixas de papelão e transportados rápida e cuidadosamente, ao laboratório de Tecnologia dos Produtos Agrícolas da FCAV/UNESP – Jaboticabal, que dista 30 km do local da colheita. Esses frutos foram então submetidos à nova seleção, visando dar o máximo de uniformidade ao lote, através da eliminação de todos os defeituosos, machucados ou diferentes do estágio de maturação e tamanho estipulado.

O experimento foi conduzido conforme delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 3, onde os tratamentos foram compostos de frutos provenientes da cultivar Aurora-1 enxertada sobre quatro tipos de porta-enxertos ('Okinawa', propagados por semente e por estaca, e clones de umezeiro, propagados por estaca – Clones 10 e 15) e conduzidas em três espaçamentos (6 m x 2 m; 6 m x 3 m; 6 m x 4 m), totalizando doze tratamentos.

Para validar a hipótese do experimento, foram realizadas análises físicas referentes à perda de massa fresca, diâmetro e coloração externa. Foram também realizadas análises químicas do conteúdo de sólidos solúveis e da acidez titulável. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância por meio do teste F, e as médias comparadas entre si mediante o teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade. Para tal fim, utilizou-se o programa computacional ESTAT.

Os valores referentes à massa fresca dos frutos estão apresentados na Tabela 1. Verifica-se que houve diferença estatística entre os porta-enxertos utilizados, onde os frutos mais pesados foram os de 'Aurora-1' sobre o Clone 15, seguido do Clone 10. Entre os porta-enxertos de 'Okinawa', não houve diferença significativa. Em relação ao espaçamento, observa-se que os frutos mais pesados foram encontrados em plantas no espaçamento 6 m x 3 m, diferindo estatisticamente dos demais espaçamentos (6 m x 2 m e 6 m x 4 m).

Forner-Giner (2003), ao observarem a influência de porta-enxertos na cultura da laranja, concluíram que há variação no peso dos frutos de plantas enxertadas sobre porta-enxertos distintos. Os resultados indicaram que as plantas enxertadas sobre o 'Volkamer' deram origem a frutos mais pesados, seguido pelos porta-enxertos 'Cleopatra' x 'Rubidoux trifoliata no. 23' e 'Cleopatra' x 'Rubidoux trifoliata no. 42', que não diferiram estatisticamente entre si.

Ainda na Tabela 1, para a variável diâmetro dos frutos, observa-se que não houve diferença estatística entre os porta-enxertos ‘Okinawa’ e entre os clones utilizados. No entanto, os maiores diâmetros de pêssegos foram de plantas enxertadas sobre o Clone 15. Pode-se observar que os espaçamentos menores (6 m x 2 m e 6 m x 3 m) não diferiram entre si, atingindo os maiores diâmetros. Esses resultados contradizem os resultados encontrados por Chaves Junior (1976), que observou uniformidade no tamanho dos frutos, independente dos espaçamentos de plantio utilizados.

Al-Jaleel et al. (2005), observaram que o diâmetro de limões ‘Allen Eureka’ foi afetado significativamente pelos porta-enxertos utilizados, sendo que plantas enxertadas sobre o *Citrus macrophylla* obtiveram frutos com maior diâmetro.

**Tabela 1.** Massa fresca (g) e Diâmetro (mm) de pêssegos da cultivar Aurora-1 enxertada sobre diferentes porta-enxertos e conduzida em três espaçamentos.

Variável	Massa fresca (g)	Diâmetro (mm)
<b>Porta-enxerto (PE)</b>		
Okinawa de semente	97,98 c	57,87 b
Okinawa de estaca	103,04 c	58,36 b
Clone 10	115,72 b	60,80 a
Clone 15	127,58 a	62,17 a
DMS	5,62	1,45
<b>Espaçamento (E)</b>		
6 m x 2 m	111,29 ab	60,06 a
6 m x 3 m	113,80 a	60,54 a
6 m x 4 m	108,14 b	58,81 b
DMS	4,42	1,14
<b>Interação PE x E</b>		
	**	n.s.
CV (%)	4,60	2,20

Médias seguidas de pelo menos uma letra comum, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. <sup>n.s.</sup>, \*\*, não significativo ou significativo a P= 0,01.

Com relação à avaliação da coloração externa realizada nos pêssegos, é possível observar que não houve diferença significativa entre os tratamentos estudados (Tabela 2). Entretanto, verifica-se que os Clones (10 e 15) apresentaram os maiores valores de Luminosidade, portanto, os frutos apresentaram coloração mais clara da epiderme em relação aos demais porta-enxertos, apesar destes não diferirem estatisticamente. As plantas no espaçamento 6 m x 3 m também deram origem a frutos mais claros, mas não verificou-se diferença significativa para esta variável. No espaçamento 6 m x 4 m ocorreu uma diminuição na Luminosidade dos frutos, o que pode ter sido influenciado pelo aumento na incidência dos raios solares, em decorrência do maior espaçamento entre as plantas. O contrário foi observado para as plantas no menor espaçamento.

A evolução da cor nos pêssegos foi acompanhada pelo ângulo de cor (Tabela 2). Apesar de não diferirem significativamente, os porta-enxertos de clones de umezeiro proporcionaram os maiores ângulos, ou seja, frutos com tendência mais amarelada. Já os frutos das plantas sobre o ‘Okinawa’, especialmente o multiplicado por semente, apresentaram cor amarelo-avermelhada (menor ângulo de cor). As plantas no espaçamento 6 m x 4 m sinalizam uma melhora na cor dos frutos por obterem frutos com ângulo menor, provavelmente devido à melhor exposição dos mesmos aos raios solares e, conseqüentemente, ha uma melhor síntese de pigmentos carotenóides.

Na Tabela 2 pode-se observar que, para a Cromaticidade, não houve diferença estatística entre os porta-enxertos. Apesar disso, o ‘Okinawa de semente’ influenciou no maior acúmulo de pigmentos nos frutos (maior Cromaticidade). Entre os espaçamentos também não ocorreram diferenças significativas.

**Tabela 2.** Coloração externa de pêssegos da cultivar Aurora-1 enxertada sobre diferentes porta-enxertos e conduzida em três espaçamentos.

Variável	Coloração		
	Luminosidade	Ângulo de cor	Cromaticidade
<b>Porta-enxerto (PE)</b>			
Okinawa de semente	61,68 a	71,87 a	49,05 a
Okinawa de estaca	60,55 a	68,12 a	48,03 a
Clone 10	62,95 a	73,22 a	48,92 a
Clone 15	62,68 a	72,16 a	47,94 a
DMS	3,34	6,18	2,82
<b>Espaçamento (E)</b>			
6 m x 2 m	62,05 a	71,54 a	48,20 a
6 m x 3 m	62,39 a	71,74 a	49,06 a
6 m x 4 m	61,46 a	70,75 a	48,20 a
DMS	2,62	4,85	2,22
<b>Interação PE x E</b>	n.s.	n.s.	*
CV (%)	4,90	7,87	5,30

Médias seguidas de pelo menos uma letra comum, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. <sup>n.s.</sup>, \*\*, não significativo ou significativo a P= 0,05.

Observa-se, na Tabela 3, que os tratamentos afetaram os teores de sólidos solúveis (SS) dos pêssegos. Os frutos das plantas enxertadas sobre Clone 15 apresentaram os maiores teores de SS (12,95 °Brix), diferindo significativamente dos tratamentos com a cv. Okinawa. Quanto ao espaçamento, nota-se que plantas conduzidas no espaçamento 6 m x 4 m produziram frutos mais adocicados (SS), seguido dos espaçamentos 6 m x 3 m e 6 m x 2 m. Provavelmente, a maior exposição das plantas aos raios solares, conseguido pelos maiores espaçamentos, tenham aumentado a fotossíntese e com isso o conteúdo de sólidos solúveis nos frutos. Al-Jaleel et al. (2005), verificaram que os porta-enxertos afetaram o teor de SS de limões ‘Allen Eureka’. As plantas sobre os porta-enxertos ‘Cleo’, ‘Amb’ e ‘SO’ propiciaram frutos com maiores teores de SS.

A acidez titulável (AT) não foi afetada significativamente pelos tratamentos (Tabela 3). O ‘Okinawa de semente’ e o Clone 10, apesar de não diferirem dos outros porta-enxertos, influenciaram no desenvolvimento de frutos com acidez mais baixa. As plantas conduzidas nos espaçamentos 6 m x 3 m e 6 m x 4 m também apresentaram frutos com valores mais baixos de acidez, apesar de não haver diferença estatística. Segundo Al-Jaleel et al. (2005), os porta-enxertos testados afetaram a acidez de limão ‘Allen Eureka’. Os porta-enxertos ‘Cleo’ e ‘Amb’ influenciaram no desenvolvimento de frutos com acidez mais baixa.

**Tabela 3.** Teor de sólidos solúveis (°Brix) e acidez titulável (g.ác.cítrico.100g<sup>-1</sup>) da cultivar Aurora-1 enxertada sobre diferentes porta-enxertos e conduzida em três espaçamentos.

Variável	SS	AT
<b>Porta-enxerto (PE)</b>		
Okinawa de semente	12,32 bc	0,38 a
Okinawa de estaca	12,09 c	0,40 a
Clone 10	12,67 ab	0,38 a
Clone 15	12,95 a	0,39 a
DMS	0,50	0,03
<b>Espaçamento (E)</b>		
6 m x 2 m	11,81 c	0,40 a
6 m x 3 m	12,57 b	0,38 a
6 m x 4 m	13,14 a	0,38 a
DMS	0,39	0,02
<b>Interação PE x E</b>		
	**	**
CV (%)	3,61	7,22

Médias seguidas de pelo menos uma letra comum, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. <sup>n.s.</sup>, \*\*, não significativo ou significativo a P= 0,01. SS = sólidos solúveis; AT = acidez titulável.

De acordo com os resultados pode-se concluir que o peso e o diâmetro de pêssegos de ‘Aurora-1’ enxertados sobre os clones de umezeiro (Clones 10 e 15) são maiores quando comparados aos frutos de plantas sobre o porta-enxerto Okinawa. Os tratamentos tiveram pouca influência sobre a coloração externa dos pêssegos. Os frutos das plantas sobre os clones de umezeiro (Clones 10 e 15) apresentaram teores mais elevados de sólidos solúveis e com menores valores de acidez. Os porta-enxertos de Clones 10 e 15 de umezeiro são bastante promissores por conferir características pós-colheita desejáveis, podendo ser utilizados na formação de pomares adensados.

## Referências Bibliográficas

- AGRIANUAL 2006: **anúário da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2006. p.418-424.
- AL-JALEEL, A.; ZEKRI, M.; HAMMAM, Y. Yield, fruit quality, and tree health of ‘Allen Eureka’ lemon on seven rootstocks in Saudi Arabia. **Journal American Society for Horticultural Science**, v.105, p.457-465, 2005.
- FAO-FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Statistical Databases**. Disponível em [http://www.fao.org/waicent/portal/statistics\\_en.asp](http://www.fao.org/waicent/portal/statistics_en.asp). Acesso em: 15 jun. 2006.
- FORNER-GINER, M.A.; ALCAIDE, A.; PRIMO-MILLO, E.; FORNER, J.B. Performance of ‘Navelina’ orange on 14 rootstocks in Northern Valencia (Spain). **Journal American Society for Horticultural Science**, v.98, p.223-232, 2003.
- PEREIRA, F.M.; MAYER, N.A. **Pessegueiro: tecnologias para a produção de mudas**. Jaboticabal: FUNEP, 2005. 65p.