

## CULTIVARES COPA E MÉTODOS DE ENXERTIA NO PORTA-ENXERTO CLONAL 'SHARPE' ['CHICKASAW' (*PRUNUS ANGUSTIFOLIA* MARSH.) X *PRUNUS* SPP.]

**Tainá Rodrigues das Neves<sup>(1)</sup>; Josiane Neitzke Mulling<sup>(2)</sup>; Bernardo Ueno<sup>(3)</sup>; Newton Alex Mayer<sup>(3)</sup>**

(1) Graduanda em Agronomia (FAEM/UFPel), bolsista da Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, taina4919@hotmail.com; (2) Graduanda em Ciências Biológicas, Faculdade Anhanguera, Bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS; (3) Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS.

### INTRODUÇÃO

A Embrapa Clima Temperado vêm desenvolvendo e liderando, nos últimos 10 anos, projetos interinstitucionais envolvendo introdução, seleção e avaliações de porta-enxertos para frutíferas de caroço, em diferentes condições edafoclimáticas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Em uma das linhas de investigação, objetiva-se avaliar espécies de *Prunus* spp. como porta-enxerto para ter possibilidade, no futuro, de ampliar as opções de recomendação regionais para porta-enxertos.

Com apoio da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e da Universidade da Flórida, a Embrapa Clima Temperado introduziu o porta-enxerto clonal 'Sharpe' ['Chickasaw' (*Prunus angustifolia* Marsh.) x *Prunus* spp.] no Brasil, em 2010 (MAYER; UENO, 2015). Esse porta-enxerto, de domínio público, é tolerante ao *Peach Tree Short Life* (PTSL) que ocorre no Sudeste dos Estados Unidos (BECKMAN et al., 2008), síndrome semelhante à morte-precoce do pessegueiro constatada há mais de 35 anos, no estado do Rio Grande do Sul.

Nos primeiros testes de enxertia com 'Sharpe' aqui realizados foram obtidas baixas porcentagens (< 20%) de pegamento com as cvs. Granada e Sensação de pessegueiro, o que demandou a presente pesquisa. Assim, o trabalho teve por objetivo avaliar a viabilidade técnica da enxertia, por dois métodos, de quatro cultivares copa (três de pessegueiro e uma de ameixeira) em porta-enxertos clonais 'Sharpe', mantidos em citropotes.

### MATERIAL E MÉTODOS

Estacas lenhosas de 'Sharpe' foram enraizadas em vermiculita fina sob câmara de nebulização intermitente, no inverno de 2014, e transplantadas para citropotes com 3.780 mL de capacidade, contendo substrato comercial à base de casca de pínus. Após aclimação, os porta-enxertos foram tutorados e conduzidos em haste única, durante todo o ano de 2015. Foram realizados o controle de pragas e doenças quando necessário, além da fertirrigação localizada, com equipamento automatizado. Os citropotes foram mantidos sobre bancadas de ferro galvanizadas e dentro de uma estufa agrícola (24 x 8m), com laterais de tela anti-afídeos.

No final de novembro de 2015, foram aleatoriamente distribuídos 10 porta-enxertos (=10 citropotes) por parcela, etiquetando-se os oito tratamentos (quatro cultivares copa x dois métodos de enxertia), em três repetições, totalizando 24 parcelas e 240 plantas. Sabendo-se que o diâmetro no ponto de enxertia exerce influência no pegamento do enxerto, realizou-se esta avaliação com paquímetro digital a 5cm acima da inserção da haste na estaca original, em 30/11/2015. A amplitude máxima do diâmetro dentro de cada parcela foi de 5,08 a 11,38mm, entretanto o diâmetro médio ( $\approx$  8mm) no ponto de enxertia não apresentou diferença significativa entre as parcelas, demonstrando igualdade de condições antes da realização da enxertia.

As cultivares copa de pessegueiro (*P. persica*) testadas foram 'Granada', 'Maciel' e 'Chimarrita' e a ameixeira 'Iratí' (*P. salicina*). Dois métodos de enxertia manual com canivete (em "T" invertido e em garfagem de fenda cheia) foram realizados por uma única pessoa, com prática na atividade, nos dias 01 e 02/12/2015, sendo amarrados com fita biodegradável Buddy Tape®. Os garfos, com 10cm de comprimento, foram no mesmo dia cobertos com saquinhos transparentes (20 x 4cm) e amarrados na base, objetivando reduzir a desidratação, sendo retirados 15 dias após. No caso do "T" invertido, o porta-enxerto foi quebrado a  $\pm$  20 cm acima do ponto de enxertia no mesmo dia da sua realização, objetivando estimular a brotação do enxerto. Entre a data da enxertia até abril/2016, a temperatura e a umidade

relativa mínimas e máximas do ar, respectivamente, no interior da estufa, foram: 11,9°C e 44,7°C; 22,4% e 97,8%.

As variáveis avaliadas foram percentagem de porta-enxertos mortos, percentagem de enxertos pegos e comprimento dos enxertos, em 26/01/2016 (55 dias após a enxertia) e 04/04/2016 (124 dias após a enxertia). O delineamento foi inteiramente ao acaso, fatorial 4 x 2, com três repetições de 10 plantas por parcela. Realizou-se análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%, utilizando-se o software Estat.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira avaliação, aos 55 dias após a enxertia, constatou-se diferenças significativas entre as cultivares copa quanto ao pegamento da enxertia, sendo a maior percentagem obtida em ‘Maciel’ (28,33%) e a menor no ‘Granada’ (8,33%) (**Tabela 1**). Na segunda avaliação, as percentagens reduziram um pouco, não havendo diferença estatística. Em geral, nas cultivares copa testadas, as percentagens de pegamento dos enxertos foram insatisfatórias, sendo todas inferiores a 30%. Na prática, observou-se que ‘Sharpe’ apresenta casca bastante fina na haste, o que exige bastante cuidado na realização dos cortes e introdução da borbulha, no caso do “T” invertido. Diversas outras seleções de porta-enxertos de pessegueiro foram também enxertadas com cultivares copa (*P.persica/P.persica*), nas mesmas condições ambientais, obtendo-se pegamento de enxertia superiores a 80% (dados não apresentados), o que evidencia a maior dificuldade de sucesso de enxertias interespecíficas, como as testadas no presente trabalho.

As baixas percentagens de pegamento de enxerto podem ser explicadas pela elevada mortalidade de porta-enxertos, que variaram entre 40 e 55% aos 55 dias após a enxertia, e entre 70 e 85% aos 124 dias após a enxertia. Nos porta-enxertos mortos, verificou-se a presença de *Phomopsis* sp., que pode ter contribuído para as baixas percentagens de pegamento de enxerto e elevadas de mortalidade de porta-enxerto. Os valores dessas duas variáveis praticamente se complementam, na segunda avaliação, ou seja, praticamente todos os enxertos pegaram quando não houve morte do porta-enxerto. ‘Sharpe’ parece ser bastante sensível à quebra de sua copa ou sua decepa, para a realização das enxertias. Esta prática, aliada às condições ambientais do interior da estufa, pode ter favorecido à entrada de *Phomopsis* sp. e contribuído para a elevada mortalidade dos porta-enxertos, hipótese que ainda precisa ser melhor investigada futuramente.

**Tabela 1.** Percentagens de enxertos pegos, em quatro cultivares copa, e de porta-enxertos ‘Sharpe’ mortos, em duas avaliações após enxertia realizada por dois métodos. Data da enxertia: 01 e 02/12/2015. Embrapa Clima Temperado, 2016.

Fatores/níveis	1ª avaliação (26/01/16)		2ª avaliação (04/04/16)	
	% enxertos pegos	% porta-enxertos mortos	% enxertos pegos	% porta-enxertos mortos
<b>Cultivar copa</b>				
Chimarrita	21,67 ab	43,33 a	21,67 a	70,00 a
Irati	23,33 ab	53,33 a	21,67 a	70,00 a
Granada	8,33 b	55,00 a	8,33 a	85,00 a
Maciel	28,33 a	40,00 a	26,67 a	73,33 a
F <sub>cultivar</sub>	3,3525*	1,4515 <sup>ns</sup>	2,9639 <sup>ns</sup>	2,6462 <sup>ns</sup>
<b>Método de enxertia</b>				
Borbulhia	40,83 a	45,83 a	40,00 a	57,50 b
Garfagem	0,00 b	50,00 a	0,00 b	91,67 a
F <sub>enxertia</sub>	136,3912**	0,4560 <sup>ns</sup>	131,3225**	57,5926**
F <sub>cultivar x enxertia</sub>	3,3525*	1,3660 <sup>ns</sup>	2,9639 <sup>ns</sup>	3,4644*
CV (%)	31,38	20,54	31,86	13,44

Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey. \*\* e \* significativo a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente; <sup>ns</sup> não significativo.

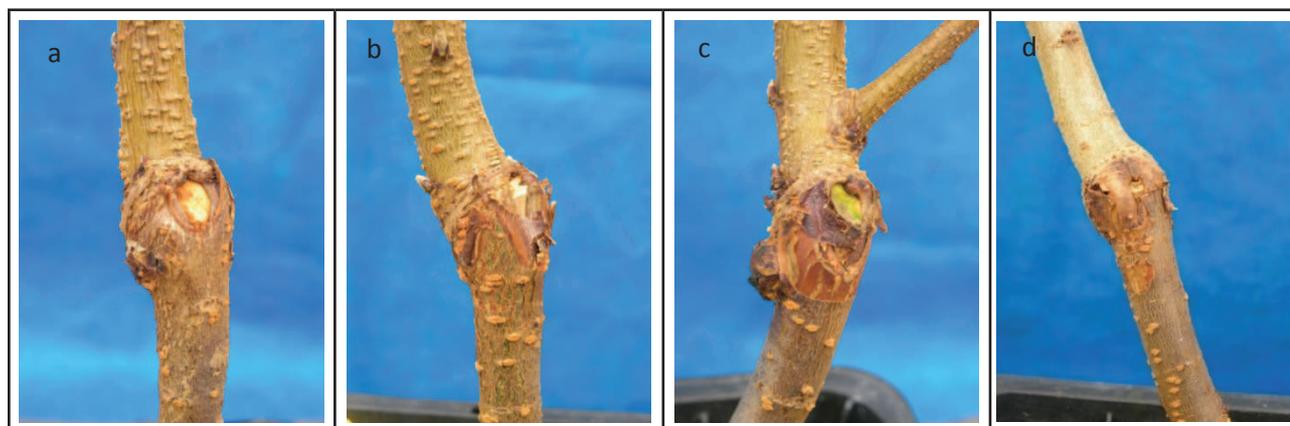
No método da garfagem, observou-se que os garfos começaram a morrer logo após a retirada dos sacos plásticos, o que culminou com a mortalidade de 100% dos enxertos (**Tabela 1**). É provável que as altas temperaturas no interior da estufa agrícola, com máximas superiores a 40°C, tenham contribuído

para a desidratação e morte dos garfos. A garfagem, por normalmente utilizar uma porção de ramo com quatro a seis gemas, tem sido recomendada para o outono e inverno. Quando adotada no verão, a proteção dos garfos com saquinhos plásticos se faz necessário, porém, no presente trabalho, não se mostrou eficiente. Os enxertos de 'Iрати' apresentaram maior crescimento comparativamente às demais copas, em ambas avaliações (**Tabela 2**), além de melhor cicatrização dos tecidos no ponto de enxertia (**Figura 1d**). Nas três cultivares de pessegueiro, o ponto de enxertia apresentou leve engrossamento e a cicatrização dos tecidos não foi satisfatória (**Figuras 1a, b e c**). Com relação à compatibilidade de enxertia, ainda são necessárias avaliações de campo por maior período, com essas combinações, bem como quantificar seus efeitos nas copas, para subsidiar possíveis recomendações de uso do porta-enxerto 'Sharpe' para pessegueiros e/ou ameixeiras.

**Tabela 2.** Comprimento (cm) de enxertos de quatro cultivares enxertadas por borbulhia em "T" invertido no porta-enxerto 'Sharpe', em duas avaliações. Embrapa Clima Temperado, 2016.

Fatores/níveis	Comprimento de enxertos (cm) na 1ª avaliação (26/01/16)	Comprimento de enxertos (cm) na 2ª avaliação (04/04/16)
Cultivar		
Chimarrita	30,10 b	79,57 b
Iрати	52,57 a	130,90 a
Granada	21,57 b	88,93 b
Maciel	29,10 b	96,67 ab
F <sub>cultivar</sub>	8,29**	6,59*
CV (%)	24,15	15,24

Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey. \*\* e \* significativo a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente.



**Figura 1.** Detalhe da cicatrização dos tecidos no ponto de enxertia em mudas com oito meses de idade, das cvs. Chimarrita (a), Granada (b), Maciel (c) e Iрати (d), enxertadas por borbulhia em "T" invertido no porta-enxerto clonal 'Sharpe', ilustrando a melhor cicatrização dos tecidos na combinação 'Iрати'/'Sharpe' (d). Fotos: Newton Alex Mayer.

## CONCLUSÕES

O pegamento de enxerto e a mortalidade dos porta-enxertos não são influenciados pelas cultivares copa testadas. Entretanto, a ameixeira 'Iрати' apresenta maior crescimento do enxerto e, visualmente, o ponto de enxertia apresenta melhor cicatrização com o porta-enxerto 'Sharpe'.

O método da garfagem em fenda cheia no início de dezembro, com proteção dos garfos, não é recomendado para as combinações testadas, pois o pegamento de enxertos é nulo e ocorre aumento na mortalidade de porta-enxertos 'Sharpe'.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem à Embrapa (projeto nº 02.13.06.001.00.00) e ao CNPq (Edital CPACT/FAPERGS/CNPq 01/2015) pelo apoio financeiro; ao técnico Rudinei Oliveira Gomes, pelo apoio técnico; e ao assistente Paulo Renato de Souza Leite, pela realização das enxertias.

## **REFERÊNCIAS**

BECKMAN, T.G.; CHAPARRO, J.X.; SHERMAN, W.R. 'Sharpe', a clonal plum rootstock for peach. **HortScience**, Alexandria, v.43, n.7, p.2236-2237, 2008.  
MAYER, N.A.; UENO, B. **'Sharpe': porta-enxerto para pessegueiro introduzido no Brasil pela Embrapa Clima Temperado**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. 27p. (Documentos, 392).