

## **RESULTADOS DA TÉCNICA DE ENXERTIA NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO –AMARELO (\*)**

**José Carlos Cavichioli**

PqC do Pólo Regional Alta Paulista/APTA

[jccavichioli@apta.sp.gov.br](mailto:jccavichioli@apta.sp.gov.br)

**Luiz de Souza Corrêa**

Professor da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira/UNESP

[lcorrea@agr.feis.unesp.br](mailto:lcorrea@agr.feis.unesp.br)

Um dos principais problemas que afeta a cultura do maracujazeiro é a morte prematura de plantas, que está associada a fungos do solo, como *Fusarium oxysporum* f. *passiflorae*, *Fusarium solani* e *Phytophthora* spp., bem como a bactéria, como *Xanthomonas axonopodis* f. *passiflorae*. As medidas de controle da morte prematura são preventivas e, uma vez afetada pelos patógenos, certamente a planta morrerá, pois não há controle curativo<sup>1</sup>.

A adoção da enxertia em porta-enxertos resistentes à morte prematura de plantas pode ser um caminho para o plantio em áreas com histórico da doença. Por sinal, é o caminho que a cafeicultura está encontrando para possibilitar a convivência com os nematóides<sup>2</sup>.

Para que uma espécie de maracujazeiro seja recomendada como porta-enxerto, é necessário que exista facilidade de propagação, haja compatibilidade com o enxerto, seja resistente a patógenos do solo e proporcione rápido crescimento e alta produtividade.

Um estudo foi realizado no município de Adamantina (SP), no período de dezembro de 2005 a abril de 2006, para avaliar o desenvolvimento e a sobrevivência de plantas de maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims) enxertadas sobre três porta-enxertos. Os porta-enxertos testados foram *Passiflora edulis* Sims (maracujá amarelo ou azedo), *Passiflora alata* (maracujá doce) e *Passiflora giberti*, em dois sistemas (com e sem

câmara úmida). Foram utilizadas a enxertia hipocotiledonar e a enxertia convencional pelo método de garfagem tipo fenda cheia.

A enxertia hipocotiledonar foi realizada 25 dias após a emergência das plantas, quando os porta-enxertos e enxertos atingiram cerca de 6 a 8 cm de altura e uma a duas folhas definitivas. Nesta fase, deceparam-se os porta-enxertos abaixo dos cotilédones, abrindo-se uma fenda longitudinal com cerca de 1,0 cm. Procedeu-se então a retirada dos garfos, decepando-se as plântulas doadoras abaixo dos cotilédones e fazendo-se uma cunha em bisel duplo de forma a expor os tecidos do câmbio.

Para isso, utilizou-se uma lâmina de platina bem afiada do tipo lâmina de barbear. Na seqüência, juntaram-se enxertos e porta-enxertos, com cuidado para coincidirem os tecidos cambiais. Utilizou-se de fita para envolver a região da enxertia, protegendo-os, de maneira a evitar o seu ressecamento, assim como o excesso de umidade. Também funcionou como tutor das mudas, que depois de enxertadas foram tutoradas por uma estaca de madeira (figura 1A) .

A enxertia pelo método convencional foi realizada 60 dias após a semeadura dos materiais, quando as mudas utilizadas como porta-enxerto para o maracujazeiro-amarelo apresentavam haste com diâmetro em torno de 3 mm. Na execução da enxertia, as mudas dos porta-enxertos foram decepadas à 10-12 cm, a partir do colo, altura em que foi feita uma fenda longitudinal de 1 a 2 cm, na qual se introduziu um garfo com 2 entrenós e com a base despontada em cunha. A haste, nessa região, foi envolvida com fita plástica para manter o enxerto e o porta-enxerto em contato firme, bem como para proteção.

Depois de enxertadas, as mudas foram tutoradas por uma estaca de madeira. Os tratamentos com câmara úmida (figura 1B) foram cobertos com um saco plástico transparente (12 x 20 cm), que foi preso com um elástico de borracha, para manter um ambiente de alta umidade relativa ao redor do enxerto e na região da enxertia, durante 15 dias. As mudas foram colocadas em estufa com tela anti-afídeo, colocando-se uma cobertura com tela de sombreamento. Aos 15 dias, removeu-se o saco plástico para os tratamentos com câmara úmida e, aos vinte e cinco dias, retirou-se a tela de sombreamento. O sistema de irrigação adotado foi o de microaspersão.



Figura 1 – Mudas de maracujazeiro-amarelo enxertadas pelo sistema de enxertia hipocotiledonar sem câmara úmida (A) e pelo sistema convencional de garfagem em fenda cheia, com câmara úmida (B). Adamantina, SP, 2006.

Avaliaram-se a sobrevivência e a altura das plantas, bem como o diâmetro do caule do porta-enxerto e do enxerto e o número de folhas. Observou-se um excelente pegamento sobre os porta-enxertos *P. giberti* e *P. edulis*, com mais de 90% de sobrevivência das plantas (tabela 1), enquanto que em *P. alata* a sobrevivência foi de 60% na enxertia hipocotiledonar e de 76,3% na enxertia convencional. Os melhores resultados apresentados na enxertia de *P. edulis* sobre ele mesmo já eram esperados, uma vez que enxerto e porta-enxerto são da mesma espécie, havendo maior compatibilidade entre os mesmos em relação às outras combinações.

**Tabela 1 – Sobrevivência de mudas de maracujazeiro-amarelo enxertadas em três porta-enxertos. Adamantina, SP, 2007**

Porta-enxerto	Enxertia Hipocotiledonar	Enxertia Convencional
	% de sobrevivência	
<i>Passiflora alata</i>	60,0	76,3
<i>Passiflora edulis</i>	95,0	100,0
<i>Passiflora giberti</i>	90,0	98,8

O menor crescimento de plantas na enxertia hipocotiledonar foi observado em *P. alata*, com apenas 9,4 cm aos 70 dias de enxertadas. O uso da câmara úmida não interferiu na altura das plantas quando se utilizou a enxertia hipocotiledonar.

Considerando a altura mínima das mudas de 15 cm para plantio no campo<sup>3</sup>, apenas as plantas enxertadas sobre *P. giberti* e *P. edulis* atingiram esta condição aos 70 dias de enxertia. Ao se somarem a esse período mais 35 dias necessários à germinação e desenvolvimento das plântulas para atingir o estágio fenológico para execução da enxertia, pode-se dizer que foram necessários 105 dias para a obtenção de mudas

No sistema de enxertia convencional, não se observaram diferenças entre os quatro porta-enxertos estudados, mas se verificou que o uso da câmara úmida prejudica o crescimento do enxerto.

Na enxertia hipocotiledonar, os maiores diâmetros dos porta-enxertos foram observados em *P. giberti* e no enxerto em *P. edulis*

Com base nos dados de altura de plantas e diâmetros do caule do porta-enxerto e do enxerto, observa-se que *P. alata* foi o porta-enxerto com menor desenvolvimento inicial, mostrando assim uma menor compatibilidade com *P. edulis*

Os maiores incrementos na altura das mudas e no diâmetro do caule ocorreram entre os 20 e 40 dias após a enxertia em *P. edulis* e *P. giberti* (figuras 2 e 3). Isto provavelmente ocorreu devido ao fato de, neste período, já terem sido vencidos os eventos que envolvem a união

da enxertia (soldadura, formação da ponte de calo entre as partes enxertadas e a conexão dos tecidos vasculares). Dessa forma, toda a energia excedente à manutenção dos tecidos da planta estava canalizada para o crescimento vegetativo.

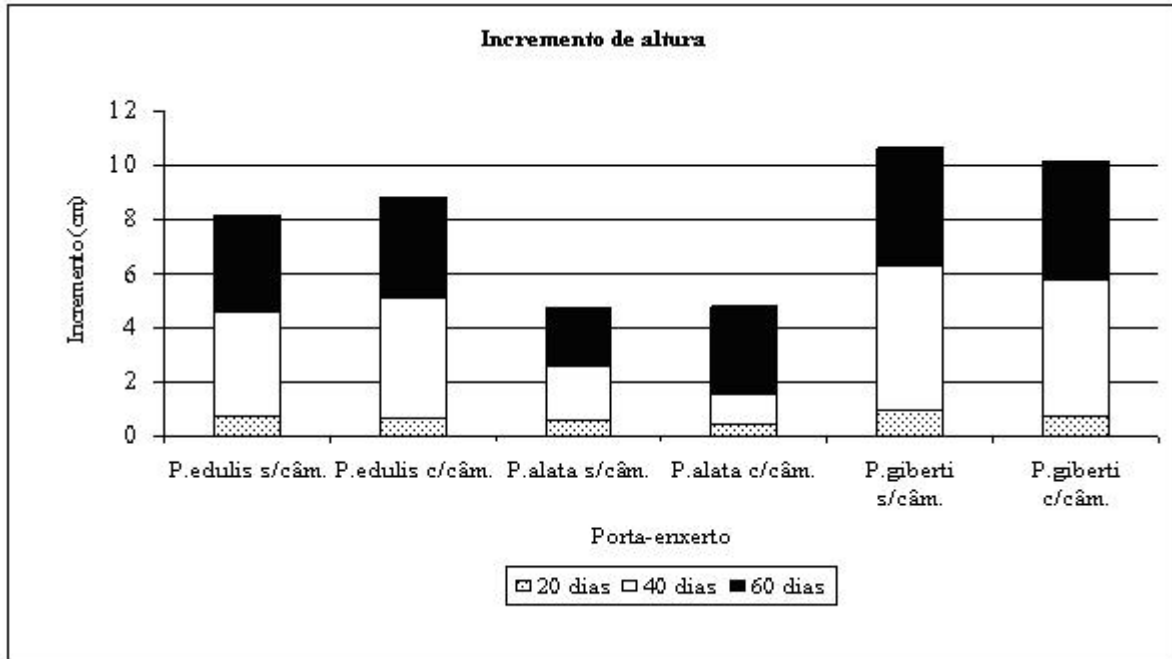
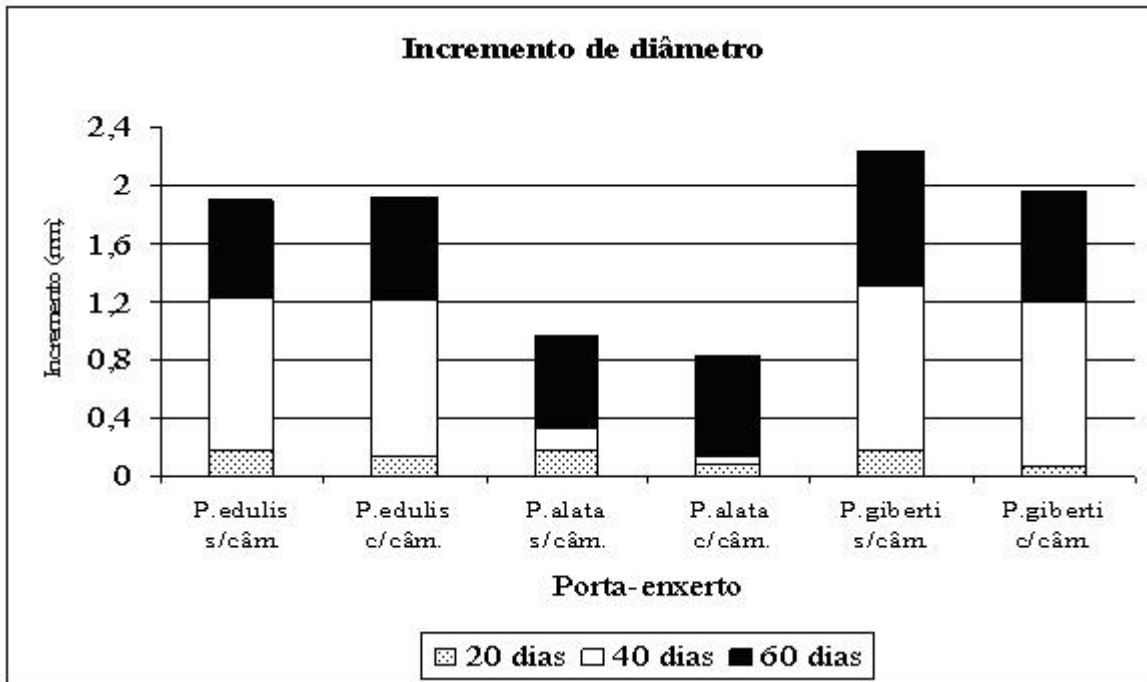


Figura 2 - Incremento de altura de mudas de maracujazeiro-amarelo produzidas por enxertia hipocotiledonar, com e sem câmara úmida em plântulas de três espécies de *Passiflora*. Adamantina, SP, 2006



**Figura 3 - Incremento de diâmetro de caule de três espécies de *Passiflora* utilizadas como porta-enxertos na produção de mudas de maracujazeiro-amarelo produzidas por enxertia hipocotiledonar com e sem câmara úmida. Adamantina, SP, 2006**

Com base nos estudos realizados, concluiu-se que os dois métodos de enxertia (hipocotiledonar e convencional) podem ser utilizados na produção de mudas de maracujazeiro. As espécies *P. giberti* e *P. edulis* apresentaram melhores resultados como porta-enxertos. Apesar de o *P. alata* ter se mostrado inferior na maioria das variáveis analisadas, é interessante o uso deste material como porta-enxerto visando à morte prematura de plantas.

Apesar de não mostrar diferenças estatísticas para as variáveis estudadas, o uso de câmara úmida propiciou 100% de sobrevivência de mudas enxertadas sobre *P. giberti* na enxertia hipocotiledonar. Já na enxertia convencional o uso da câmara úmida favoreceu a sobrevivência do enxerto de 87,5% em *P. alata*. Porém não é recomendada para *P. edulis* e *P. giberti* pois os mesmos atingiram 100% de sobrevivência sem o uso da câmara úmida.

(\*) Texto elaborado com base na tese de doutorado do pesquisador José Carlos Cavichioli, apresentada à Faculdade de Engenharia da UNESP – Campus de Ilha Solteira.

<sup>1</sup> LIMA, A.A.; CALDAS, R.C.; CUNHA, M.A.P.; SANTOS FILHO, H.P. Avaliação de porta-enxertos e tipos de enxertia para o maracujazeiro-amarelo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.21, n.3, p.318-321, 1999.

<sup>2</sup> RUGGIERO, C.; OLIVEIRA, J.C. Enxertia do maracujazeiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 5., 1998, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: Funep, 1998. p.70-92.

<sup>3</sup> SÃO JOSÉ, A.R. Morte prematura do maracujazeiro. In: MANICA, I. **Maracujá: temas selecionados**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. p.47-57.