

USO DE CÂMARA ÚMIDA EM ENXERTIA HIPOCOTILEDONAR DE MARACUJAZEIRO-AMARELO SOBRE TRÊS PORTA-ENXERTOS¹

JOSÉ CARLOS CAVICHIOLI², LUIZ DE SOUZA CORRÊA³,
APARECIDA CONCEIÇÃO BOLIANI⁴, JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA⁵

RESUMO - Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento e a sobrevivência de plantas de maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims) enxertadas sobre três porta-enxertos com uso de câmara úmida, instalou-se este experimento em um viveiro de mudas no município de Adamantina - SP, no período de dezembro de 2005 a abril de 2006. O delineamento foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial 3 x 2, com quatro repetições. Os fatores avaliados foram três porta-enxertos (*Passiflora edulis*, *P. alata* e *P. gibertii*) em dois ambientes (com e sem câmara úmida). Foi utilizada a enxertia hipocotiledonar pelo método de garfagem tipo fenda cheia. Avaliaram-se a altura das plantas, o diâmetro do caule do porta-enxerto e do enxerto, o número de folhas, o comprimento do entrenó, a porcentagem de sobrevivência das plantas e a fitomassa seca da parte aérea e das raízes. Observou-se que o método de enxertia utilizado foi bem-sucedido para as três espécies de porta-enxertos estudadas. *P. gibertii* e *P. edulis* proporcionaram melhores resultados como porta-enxertos. O porta-enxerto *P. alata* proporcionou menor altura de planta, menor diâmetro do enxerto e do porta-enxerto e menor índice de sobrevivência. O uso da câmara úmida não favoreceu nenhuma das variáveis estudadas. **Termos de indexação:** Propagação assexuada, *Passifloraceae*, produção de mudas, ambiente protegido.

USE OF HUMID CHAMBER IN HYPOCOTYLEDONARY GRAFTING OF YELLOW PASSION FRUIT ON THREE ROOTSTOCKS

ABSTRACT – The experiment was installed in Adamantina, SP, Brazil, from December 2005 to April 2006, aiming to evaluate yellow passion fruit plants (*Passiflora edulis* Sims) development and survival, when they were grafted on three rootstocks during the nursery phase. The experimental design was in randomized blocks in a factorial scheme 3 x 2, with four replications. The studied factors were three rootstocks (*Passiflora edulis*, *P. alata* and *P. gibertii*) in two environments (with and without humid chamber). Seedlings were grafted by the cleft grafting method. The variables evaluated were: grafts height, rootstocks and grafts stem diameter, leaf number, internode length, survival percentage, aerial portion and roots fresh and dry weight. It was observed that the hypocotyledonary grafting was efficient for the three species of passion fruit. The species *P. gibertii* and *P. edulis* presented better result as rootstocks. The treatment with *P. alata* presented lower height plant, lower rootstock and graft diameter and lower survival percentage. The use of humid chamber did not favour any of the studied variables.

Index Terms: Asexual propagation, *Passifloraceae*, scion production, protected environment.

¹(Trabalho 175-08) . Recebido em 30-06-2008. Aceito para publicação em: 28-01-2009. Parte da tese de doutorado do primeiro autor.

²Pesquisador da APTA Alta Paulista, Caixa Postal 191, 17.800-000, Adamantina (SP), fone: (18) 3521-4800. jccvichioli@apta.sp.gov.br

³Professor Titular do Depto. Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia da FEIS-UNESP, lcorrea@agr.feis.unesp.br

⁴Professor Adjunto do Depto. Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio Economia da FEIS-UNESP, boliani@agr.feis.unesp.br

⁵Professor Titular do Depto. de Produção Vegetal, FCAV-UNESP, jocaoliv@fcav.unesp.br

INTRODUÇÃO

O maracujazeiro pertence à família *Passifloraceae*, gênero *Passiflora*, com cerca de 430 espécies descritas, sendo o *Passiflora edulis* Sims (maracujazeiro-amarelo) a espécie mais cultivada no Brasil (Oliveira, 1996), com uma produção, em 2006, de 615 mil toneladas de frutos em uma área de 45.300 ha (IBGE, 2008).

Um dos principais problemas que afeta a cultura é a morte prematura de plantas, que está associada a fungos do solo, como *Fusarium oxysporum* f. *passiflorae*, *Fusarium solani*, *Phytophthora* spp. e também a bactéria, como *Xanthomonas axonopodis* pv. *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 (São José et al., 1997). A curto e médio prazos, a adoção da enxertia em porta-enxertos resistentes à morte prematura de plantas parece ser o caminho para o plantio em áreas com histórico da doença (Braga et al., 2006).

A enxertia em maracujá é uma técnica recomendada por vários autores (Junqueira et al., 2002; Chaves et al., 2004; Lima & Trindade, 2004). 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.

Estudos indicam que *P. alata* e *P. gibertii* são tolerantes à morte prematura (Yamashiro & Landgraff, 1979; Oliveira et al., 1984; Roncetto et al., 2004) e podem ser viáveis como porta-enxertos para o maracujazeiro-amarelo (Menezes et al., 1994). De acordo com trabalho realizado por Kimura (1994), a técnica da enxertia hipocotiledonar mostrou-se viável, apresentando excelente rendimento para a formação da muda quando comparada à enxertia em mudas desenvolvidas, além de resolver o problema de incompatibilidade de diâmetro entre os materiais vegetais envolvidos no processo.

O trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento e a sobrevivência de plantas de maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims) enxertadas em três porta-enxertos, no sistema de garfagem hipocotiledonar, com e sem câmara úmida.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Adamantina-SP, na região da Nova Alta Paulista, localizado a 397 m de altitude, 21°42'S de latitude e 51°09'W de longitude e conduzido em estufa agrícola, com tela antiafídeo, no período de dezembro de 2005 a abril de 2006.

O clima da região é do tipo Cwa, segundo a classificação de Köppen, com estação chuvosa no verão e estação seca no inverno. A precipitação média anual é de 1.300 mm. A temperatura média anual está em torno de 22-23°C; a do mês mais quente é em torno de 26°C; a do mês mais frio está por volta de 17-18°C. A média da temperatura máxima está ao redor de 29°C, enquanto a da mínima é em torno de 17°C.

O experimento foi instalado de acordo com o delineamento experimental de blocos ao acaso, esquema fatorial 3 x 2, com quatro repetições e dez plantas/parcela. Os fatores avaliados foram três porta-enxertos, *Passiflora edulis* Sims, *Passiflora gibertii* N.E. Brow e *Passiflora alata* Curtis em dois ambientes, com e sem câmara úmida.

Para a produção dos porta-enxertos, as sementes foram obtidas junto ao Departamento de Produção Vegetal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, FCAVJ da Universidade Estadual Paulista, UNESP. Estas foram embebidas em água destilada por cerca de doze horas e posteriormente semeadas em tubetes de 19 cm x 5,5 cm, contendo substrato comercial Bioplant®. Da mesma forma, foram produzidas as plântulas de maracujazeiro-amarelo para o fornecimento dos garfos. As sementes para produção das plântulas foram obtidas de plantio comercial no município de Adamantina. Os materiais foram semeados no dia 19 de dezembro de 2005, e a emergência ocorreu no período de 1º a 9 de janeiro de 2006.

A enxertia 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, utilizando-se do método de enxertia hipocotiledonar por garfagem tipo fenda cheia. Nesta fase, deceparam-se os porta-enxertos abaixo dos cotilédones, abrindo-se uma fenda longitudinal com cerca de 1,0 cm. Procedeu-se então à retirada dos garfos, decepando-se as plântulas doadoras abaixo dos cotilédones, fazendo-se uma cunha em bisel duplo de forma a expor os tecidos do câmbio, utilizando-se para isso de uma lâmina de platina bem afiada do tipo lâmina de barbear. Na sequência, juntaram-se enxertos e porta-enxertos, com cuidado para coincidirem os tecidos cambiais e utilizou-se de fita adesiva (crepe) para envolver a

região da enxertia, protegendo-os, evitando-se o seu ressecamento, assim como o excesso de umidade e funcionando também como tutor das mudas (Figura 1). Depois de enxertadas, as mudas foram tutoradas por uma estaca de madeira. Os tratamentos com câmara úmida foram cobertos com um saco plástico transparente (12 x 20 cm) que foi preso com um elástico de borracha (Figura 2). Posteriormente, as mudas foram colocadas na estufa com tela antiafídeo, colocando-se uma cobertura com tela de sombreamento. Aos dez dias, retirou-se o elástico de borracha, aos quinze removeu-se o saco plástico para os tratamentos com câmara úmida, aos vinte e cinco dias retirou-se a tela de sombreamento e aos 30 dias retirou-se a fita crepe dos enxertos. O sistema de irrigação adotado foi microaspersão.

Avaliaram-se a altura das plantas, o diâmetro do caule do porta-enxerto e do enxerto, o número de folhas, a porcentagem de sobrevivência das plantas, a fitomassa seca da parte aérea e das raízes. As medidas de altura de plantas, diâmetro de caule e contagem de folhas foram realizadas a cada 10 dias, e o da fitomassa seca da parte aérea e das raízes, aos 70 dias. As medidas de comprimento do entrenó foram obtidas dividindo-se a altura da planta pelo número de folhas.

Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias, comparadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de altura de plantas, diâmetro de porta-enxerto e do enxerto, número de folhas, comprimento do entrenó e porcentagem de sobrevivência são apresentados na Tabela 1. Observa-se que os tratamentos com *P. alata* apresentaram, aos 70 dias, menor altura de plantas, diferindo dos demais. As maiores médias foram obtidas com *P. gibertii*, que não diferiu de *P. edulis* ($P < 0,001$). Em contrapartida, resultados obtidos por Nogueira Filho (2003), *P. gibertii* foi superior a *P. edulis*. O uso da câmara úmida não interferiu na altura das plantas, no número de folhas e na sobrevivência de plantas.

Considerando a altura mínima das mudas de 15 cm para plantio no campo (São José et al., 1994; Lima et al., 1999), apenas as plantas enxertadas sobre *P. gibertii* e *P. edulis* atingiram esta condição aos 70 dias após a enxertia. Somando-se a esse período 35 dias necessários à germinação e desenvolvimento das plântulas para atingirem o estágio fenológico para a execução da enxertia, pode-se dizer que foram

necessários 105 dias para a obtenção de mudas de *P. gibertii* e *P. edulis* prontas para o plantio no campo. Esse período foi o mesmo obtido por Kimura (1994), trabalhando com os porta-enxertos *P. caerulea*, *P. gibertii*, *P. alata* e *P. foetida*, e maior que o obtido por Nogueira Filho (2003), que obteve uma antecipação da obtenção de mudas sobre *P. edulis* e *P. gibertii* em 25 dias.

Os maiores diâmetros de porta-enxertos foram obtidos no tratamento com *P. gibertii*, que diferiu estatisticamente de *P. edulis* e de *P. alata*. Nogueira Filho (2003) obteve resultado semelhante, observando que o *P. gibertii* foi o porta-enxerto com maior desenvolvimento inicial quando comparado com *P. edulis* e *P. alata*.

Os tratamentos com *P. gibertii* e *P. edulis* apresentaram os maiores diâmetros do enxerto e foram superiores ao *P. alata*, o que contrasta com Nogueira Filho (2003), que não verificou diferenças no diâmetro do caule para essas espécies. O uso da câmara úmida proporcionou redução no diâmetro do porta-enxerto e do enxerto de maracujazeiro-amarelo ($P < 0,05$).

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, resultando assim em menor compatibilidade com *P. edulis*. Esse comportamento, também observado por Nogueira Filho (2003), pode estar relacionado ao fato de o *P. alata* possuir caule tetragonal, e o *P. edulis*, caule arredondado, retardando assim o processo de soldadura da enxertia.

Plantas de *P. edulis* e *P. gibertii* apresentaram maior número de folhas em relação à *P. alata*, o que contrasta com Nogueira Filho (2003), que não observou diferenças entre esses materiais. O ambiente sem câmara favoreceu o comprimento do entrenó, que foram superiores em *P. edulis* e *P. gibertii*.

As maiores taxas de sobrevivência ocorreram quando se utilizou como porta-enxerto o *P. edulis*, com 95%, não diferindo de *P. gibertii*, com 90% de sobrevivência, mas superior à *P. alata*, com 60% de sobrevivência. Houve interação significativa entre porta-enxerto e ambiente (Tabela 1). O desdobramento dos porta-enxertos dentro dos dois ambientes está apresentado na Tabela 2. Observa-se que, no ambiente sem câmara, o melhor resultado foi obtido com o *P. edulis*, que não diferiu de *P. gibertii*, enquanto no ambiente com câmara, as maiores taxas de sobrevivência foram observadas em *P. gibertii*, com 100%, e em *P. edulis*, com 97,5%, diferindo de *P. alata*, que teve somente 55% de sobrevivência. Os resultados obtidos no ambiente sem câmara foram inferiores aos de Nogueira Filho (2003), que trabalhando com enxertia hipocotiledonar sem o uso

de câmara úmida, obteve 100% de pegamento com *P. edulis* e *P. gibertii* e 94,4% com *P. alata*. As diferenças observadas entre os porta-enxertos podem estar relacionadas com as variações nas condições dos ambientes em que foram realizados os enxertos e mantidas as mudas, já que o presente estudo foi realizado em uma estufa plástica com tela antiafídeo, enquanto o trabalho daquele autor foi em ripado, e as mudas, mantidas a meia-sombra, o que mantém as condições mais amenas.

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. gibertii* (Figuras 3 e 4). Isto provavelmente ocorreu devido ao fato de, neste período, já terem sido vencidos os eventos que envolvem a formação da 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. Isto não foi observado para *P. alata*, que possivelmente precisou de mais tempo para que ocorressem esses eventos, retardando assim o desenvolvimento destas plantas, como pode ser observado na Tabela 1.



FIGURA 1 – Enxertia hipocotiledonar pelo sistema de garfagem em fenda cheia, sem câmara úmida, em maracujazeiro-amarelo. Adamantina-SP, 2006.

O maior acúmulo de fitomassa seca da parte aérea e das raízes ocorreu nos tratamentos com *P. gibertii* e *P. edulis* (Tabela 3), diferindo do tratamento com *P. alata*. O uso da câmara úmida reduziu a fitomassa seca da parte aérea. Houve interação significativa entre o porta-enxerto e o ambiente para fitomassa seca da parte aérea. Na Tabela 4, está apresentado o desdobramento dos porta-enxertos dentro dos dois ambientes para fitomassa seca da parte aérea. Observa-se que, no ambiente sem câmara, *P. edulis* e *P. gibertii* apresentaram maior acúmulo de fitomassa em relação à *P. alata*. No ambiente com câmara, a maior fitomassa foi verificada em *P. edulis*, que não diferiu de *P. gibertii*, mas foi superior à *P. alata*.

A altura de plantas de maracujazeiro-amarelo correlacionou-se significativamente e positivamente com a fitomassa seca da parte aérea apenas em *Passiflora gibertii* ($P < 0,05$), obtendo-se coeficiente de $r = 0,710$ (Tabela 5). Não se observou correlação entre a altura de plantas com a fitomassa seca das raízes para nenhum dos porta-enxertos estudados, mas esta correlacionou-se com a fitomassa seca da parte aérea em *P. edulis* e *P. alata*.

Nesta fase de produção de mudas, destacaram-se como porta-enxertos *P. gibertii* e *P. edulis*, pela sobrevivência, altura, diâmetro de enxerto e porta-enxerto, número de folhas, tamanho de entrenó e fitomassa seca da parte aérea e das raízes.



FIGURA 2 - Enxertia hipocotiledonar em maracujazeiro-amarelo com e sem câmara úmida. Adamantina-SP, 2006.

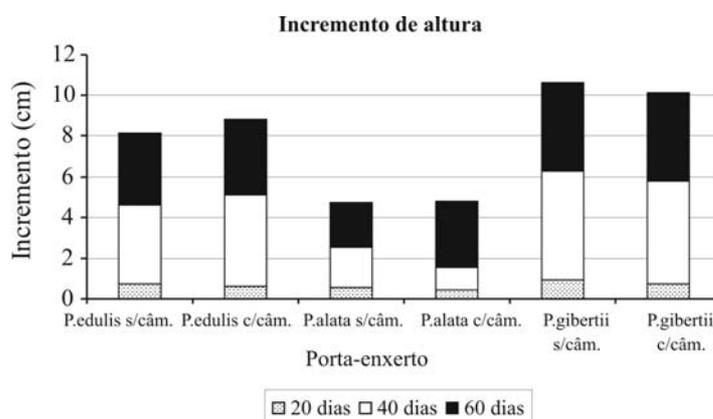


FIGURA 3 - Incremento de altura de mudas de maracujazeiro-amarelo produzidas por enxertia hipocotiledonar, com e sem câmara úmida, em três espécies de *Passiflora*. Adamantina-SP, 2006.

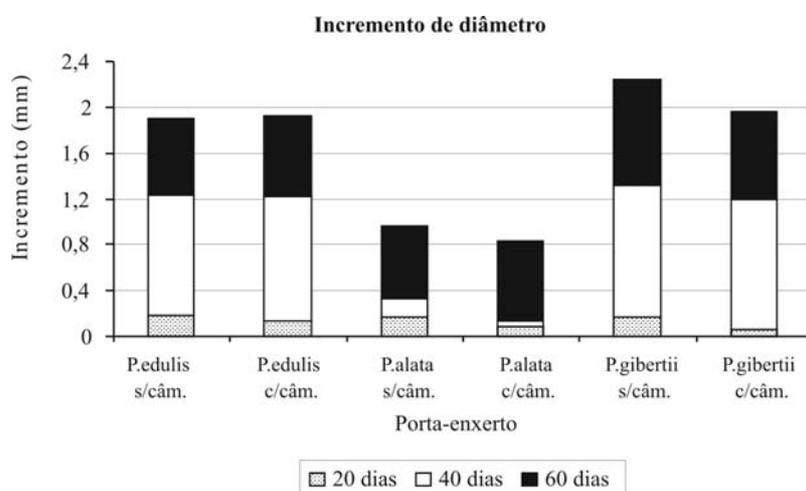


FIGURA 4 - Incremento de diâmetro de caule de três espécies de *Passiflora* utilizadas como porta-enxertos na produção de mudas de maracujazeiro-amarelo, produzidas por enxertia hipocotiledonar com e sem câmara úmida. Adamantina-SP, 2006.

TABELA 1 - Altura de plantas, diâmetro do caule do porta-enxerto e do enxerto, número de folhas, comprimento do entrenó e porcentagem de sobrevivência aos 70 dias da enxertia. Adamantina-SP, 2006.

Porta-Enxerto (P.E.)	Altura (cm)	Diâm. porta-enxerto (mm)	Diâm. enxerto (mm)	Folhas (n°)	Comp.entrenó (cm)	Sobrevivência (%)
<i>P. edulis</i>	15,11 a	3,93 b	4,01 a	8,55 a	1,77 a	95,0 a
<i>P. alata</i>	9,40 b	3,51 c	3,15 b	6,83 b	1,40 b	60,0 b
<i>P. gibertii</i>	16,36 a	4,56 a	4,02 a	8,76 a	1,86 a	90,0 a
Teste F	28,40 **	9,83 *	15,65 **	7,84 *	9,57 *	43,00 **
DMS	2,18	0,35	0,38	1,38	0,19	13,6
Ambiente (A)						
Sem câmara úmida	14,06	4,21 a	3,90 a	8,17	1,75 a	79,2
Com câmara úmida	13,18	3,79 b	3,56 b	7,93	1,60 b	84,2
Teste F	1,94 ns	16,52 **	9,45 *	1,30 ns	7,19 *	1,59 ns
DMS	1,44	0,23	0,25	0,47	0,13	8,9
F (P.E.X A)	2,36 ns	2,27 ns	1,59 ns	3,25 ns	1,09 ns	4,76 *
CV (%)	11,45	6,33	7,25	6,30	8,09	11,90

Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem entre si significativamente, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

ns – não-significativo.

* significativo ao nível de 5%

** significativo ao nível de 1%

TABELA 2 – Teste de Tukey para o desdobramento dos porta-enxertos (P.E.) dentro dos ambientes (A) para a sobrevivência de plantas de maracujazeiro- amarelo enxertadas. Adamantina-SP, 2006.

	Sem câmara	Com câmara
<i>P. edulis</i>	92,5 a	97,5 a
<i>P. alata</i>	65,0 b	55,0 b
<i>P. gibertii</i>	80,0 ab	100,0 a

Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

TABELA 3 - Fitomassa seca da parte aérea de plantas de maracujazeiro-amarelo, enxertadas e das raízes de três espécies de *Passiflora*, aos 70 dias da enxertia. Adamantina-SP, 2006.

Porta-enxerto (P.E.)	Parte aérea (g)	Raízes (g)
<i>P. edulis</i>	4,17 a	1,64 a
<i>P. alata</i>	1,75 b	1,07 b
<i>P. gibertii</i>	4,64 a	1,75 a
F	17,53 **	7,47
DMS	1,04	0,41
Ambientes (A)		
Sem câmara úmida	3,88 a	1,52
Com câmara úmida	3,15 b	1,45
F	5,78 *	0,35 ns
DMS ambiente	0,69	0,27
F (p.e. x a)	6,50 *	3,64 ns
C.V. (%)	21,21	19,69

Médias seguidas de letras distintas diferem entre si significativamente, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey. ns-não-significativo

* significativo a 5% de probabilidade

** significativo a 1% de probabilidade

TABELA 4 – Teste de Tukey para o desdobramento dos porta-enxertos (P.E.) dentro dos ambientes (A) para fitomassa seca da parte aérea de plantas de maracujazeiro-amarelo enxertadas. Adamantina-SP, 2006.

	Sem câmara	Com câmara
<i>P. edulis</i>	4,28 a	4,06 a
<i>P. alata</i>	1,61 b	1,89 b
<i>P. gibertii</i>	5,77 a	3,51 ab

Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

TABELA 5 – Coeficientes de correlação de Pearson entre Fitomassa seca das raízes (X) e Fitomassa seca da parte aérea (Y) com altura de plantas (Z) de maracujazeiro-amarelo, enxertadas em três espécies de *Passiflora*. Adamantina-SP, 2006.

Espécies	Coeficientes de correlação		
	Fitomassa seca das raízes (X) e altura de plantas (Z)	Fitomassa seca da parte aérea (Y) e altura de plantas (Z)	Fitomassa seca das raízes (X) e da parte aérea (Y)
<i>P. edulis</i>	0,267	0,557	0,735 *
<i>P. alata</i>	0,457	0,558	0,890 **
<i>P. gibertii</i>	0,565	0,710 *	0,401

* significativo a 5% pelo teste t.

** significativo a 1% pelo teste t.

CONCLUSÕES

1-O método de enxertia hipocotiledonar utilizado foi bem-sucedido para as três espécies de maracujazeiros estudadas como porta-enxerto e eficiente para a produção de mudas, destacando-se como porta-enxertos as espécies *P. gibertii* e *P. edulis*.

2-Na fase de viveiro, o porta-enxerto *P. alata* proporcionou menor altura de planta, menor diâmetro de enxerto e menor índice de pegamento.

3-O uso da câmara úmida não beneficiou nenhuma das variáveis estudadas.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, M.F.; SANTOS, E.C.; JUNQUEIRA, N.T.V.; SOUSA, A.A.T.C.; FALEIRO, F.G.; REZENDE, L.N.; JUNQUEIRA, K.P. Enraizamento de estacas de três espécies silvestres de *Passiflora*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.2, p.284-288, 2006.
- CHAVES, R.C.; JUNQUEIRA, N.T.V.; MANICA, I.; PEIXOTO, J.R.; PEREIRA, A.V.; FIALHO, J.F. Enxertia de maracujazeiro-azedo em estacas herbáceas enraizadas de espécies de passifloras nativas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.120-123, 2004.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Maracujá**: área plantada e quantidade produzida. Brasília: IBGE, 2007. (Produção Agrícola Municipal 2007). Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30 dez. 2008.
- JUNQUEIRA, N.T.V.; CHAVES, R.C.; MANICA, I.; PEIXOTO, J.R.; PEREIRA, A.V.; FIALHO, J.F. **Propagação do maracujazeiro-azedo por enxertia em estacas herbáceas enraizadas de espécies de passifloras nativas**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 15p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 39).
- KIMURA, A. **Estudo da enxertia hipocotiledonar de plântulas em *Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.** 1994. 56 f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal. 1994.
- 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.
- LIMA, A.A.; TRINDADE, A.V. propagação. In: LIMA, A.A.; CUNHA, M.A.P. (Ed.). **Maracujá: produção e qualidade na passicultura**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p.15-35.
- MENEZES, J.M.T.; OLIVEIRA, J.C.; RUGGIERO, C.; BANZATTO, D. A. Avaliação da taxa de pegamento de enxertos de maracujá-amarelo sobre espécies tolerantes à “morte prematura de plantas”. **Científica**, São Paulo, v.22, n.1, p.95-104, 1994.
- NOGUEIRA FILHO, G.C. **Enxertia hipocotiledonar de maracujazeiro-amarelo em diferentes espécies de passifloras silvestres**. 2003. 119 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal. 2003.
- OLIVEIRA, A.M.A. **Reprodução e citogenética de espécies de *Passiflora***. 1996. 148f. Tese (Doutorado em Genética) – Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 1996.
- OLIVEIRA, J.C.; RUGGIERO, C.; NAKAMURA, K.; BAPTISTA, M. Comportamento de *Passiflora edulis* enxertada sobre *P. gibertii* N.E. Brown. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7, 1983, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: EMPASC/SBF, 1984. v.3, p.989-93.
- RONCATTO, G.; OLIVEIRA, J.C. de; RUGGIERO, C.; NOGUEIRA FILHO, G.C.; CENTURION, M.A.P.da C.; FERREIRA, F.R. Comportamento de maracujazeiros (*Passiflora* spp.) quanto à morte prematura. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.3, p.552-554, 2004.
- SÃO JOSÉ, A.R.; BRUCKNER, C.H.; MANICA, I.; HOFFMANN, M. **Maracujá: temas selecionados (1) melhoramento, morte prematura, polinização, taxionomia**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. p.47-57.
- SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.; DUARTE FILHO, J.; LEITE, M.J.N. Formação de mudas de maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A.R. (Ed.). **Maracujá, produção e mercado**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1994. p.41-48.
- YAMASHIRO, T.; LANDGRAFF, J.H. Maracujá-açu (*Passiflora alata* Ait), porta-enxerto resistente à fusariose do maracujazeiro (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., 1979, Pelotas. **Anais...** p.918-921.