

SELEÇÃO DE ESPÉCIES PORTA-ENXERTO/VARIEDADES COPA DE MARACUJAZEIROS QUANTO ÀS ASPECTOS VEGETATIVOS

Givanildo Roncato¹, Giselle Mariano Lessa de Assis¹, Tadário Kamel de Oliveira¹, Lauro Saraiva Lessa¹, Amauri Siviero¹, Jacson Rondinelli da Silva Negreiros¹, Maria Clideana Cabral Maia¹.

Resumo

O maracujazeiro tem se destacado entre as principais frutíferas do País. Porém, a vida útil vem sendo reduzida principalmente devido aos danos causados por doenças do sistema radicular, sendo que a enxertia com espécies nativas e resistentes a doenças podem solucionar o problema. Com isso, objetivou-se avaliar o desempenho vegetativo das mudas enxertadas. Foi medida a altura de plantas e feita a contagem do número de entrenós como valores de desenvolvimento das plantas. As combinações de melhor desenvolvimento vegetativo para a altura de plantas e número de entrenós foram FB 100 e FB 200 sobre *P. edulis* e *P. alata*, UFAC 07 sobre *P. serrato-digitata*, e *P. quadrangularis* UFAC 38 sobre *P. edulis*.

Palavras-chave: Desenvolvimento, altura de plantas, *Passiflora* spp.

Introdução

O Brasil é o primeiro produtor mundial de maracujá com uma produção de 664.286 t anuais e com boas perspectivas para a ampliação da área cultivada que já atingiu 47.032 ha/ano, embora a ocorrência de problemas fitossanitários tenha contribuído, nos últimos anos, para a redução da vida útil dos novos plantios (SIDRA/IBGE, 2009).

A característica mais marcante deste cultivo tem sido a sua itinerância, que é o fato da cultura surgir, experimentar uma enorme ascensão e quase desaparecer de uma região, num período que tem variado de 3 a 5 anos. É importante ressaltar que, a área tem crescido de forma mais ou menos ordenada, após aumento consistente até estabilizar, desde o início dos anos 90 (Silva, 1998).

Na cultura do maracujazeiro, a enxertia é apontada como método de controle de patógenos habitantes do solo, embora outras vantagens possam advir dessa prática. No Brasil, essa prática ainda não é utilizada por falta de dados que comprovem sua viabilidade técnica e econômica.

As espécies *Passiflora alata*, *P. macrocarpa* e *P. quadrangularis* possuem caules com diâmetro equivalente ao da espécie comercial, facilitando a enxertia. A seção transversal do caule dessas espécies é quadrada, diferente, portanto, da do caule do maracujazeiro-amarelo, que é redonda. Apesar disso, tem se observado boa compatibilidade entre enxerto e porta-enxerto. Outras espécies, entretanto, com seção do caule igualmente redonda e com boas características para porta-enxerto, apresentam problemas para a enxertia, por terem caule muito fino. Para resolver esta incompatibilidade de diâmetro entre as peças envolvidas na enxertia, apresenta a enxertia hipocotiledonar de plântulas de maracujazeiro como viável.

A maioria dos trabalhos encontrados na literatura com enxertia em maracujazeiro atém-se à produção de mudas ou às primeiras fases de desenvolvimento das plantas a campo (Lima et al., 1999 e Chaves et al., 2004). Poucos são os trabalhos que avaliaram características relativas à produção.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido na Embrapa Acre, em Rio Branco/AC, entre setembro a dezembro de 2007. A variedade-copa utilizada para todos os tratamentos foi o maracujazeiro amarelo 'FB 100' e 'FB 200' (Flora Brasil 100 e 200) do viveiro Flora Brasil (Araguari, MG) e outras 5 variedades regionais (UFAC-Universidade Federal do Acre, Rio Branco-AC), e os porta-enxertos foram *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* (acesso Cuiabá-MT), *P. alata*, *P. edulis* e *P. quadrangularis* (acesso Guiratinga-MT), *P. serrato-digitata* (acesso IAC-Campinas/SP). O método de enxertia utilizado foi o de fenda cheia no topo hipocotiledonar, tendo os porta-enxertos as seguintes características: três folhas verdadeiras e altura de plântula variável (6 a 8cm), 30 a 90 dias após a semeadura (idade dos porta-enxertos).

O substrato do enxerto foi umedecido previamente de forma que possibilitou retirar as plântulas utilizadas para garfos com o mínimo de danos ao seu sistema radicular, decepando o porta-enxerto imediatamente abaixo dos cotilédones e abrindo-se uma fenda longitudinal (1,0 cm). Após feita a retirada do garfo também decepado bem abaixo dos cotilédones, de forma que fosse explorado até a região do colo, fez-se uma cunha em bisel duplo, expondo os tecidos do câmbio com uma lâmina de platina. Em seguida, foi

¹Embrapa Acre, BR 364, km 14, Cx. 321, CEP 69.901-180, Rio Branco-Acre.

givanildo@cpafac.embrapa.br; giselle@cpafac.embrapa.br; tadario@cpafac.embrapa.br; asiviero@cpafac.embrapa.br; jacson@cpafac.embrapa.br; laurolessa@yahoo.com.br

feita a união enxerto e porta-enxerto com cuidado para que coincidam os tecidos cambiais e utilizando-se fita adesiva (crepe) para envolver a região da enxertia, protegendo-a, evitando seu ressecamento, assim como o excesso de umidade e funcionando também como tutor da muda. Imediatamente após a realização da enxertia propriamente dita, a muda já enxertada foi acondicionada em bandejas de tubetes com um substrato composto de uma mistura de terra, esterco de curral curtido e vermiculita (3:1:1, v:v). Já enxertada a muda foi tutorada por uma estaca de madeira (25 cm) e protegida por um saco plástico transparente (4 x 23 cm) para formar uma câmara úmida. Após 20 dias foi retirado o saco plástico transparente. As mudas em tubetes foram acondicionadas em bandeja plástica onde permaneceram à meia sombra (sombrite com 50% de sombreamento), e submetidas ao regime de regas diárias por microaspersão.

Resultados e Discussão

Os resultados do desenvolvimento (altura de plantas e número de entrenós) foram excelentes em determinadas combinações de variedades-copa com as espécies porta-enxerto de maracujazeiro.

Isso pode estar relacionado a uma ótima junção no ponto de enxertia, ocasionada pela uniformidade do material, quanto ao diâmetro e também lignificação dos tecidos dos enxertos e porta-enxertos, ou seja, o diâmetro e a lignificação dos tecidos de ambos os materiais vegetais são semelhantes, permitindo uma ótima junção e soldadura dos tecidos.

Salienta-se que estas combinações poderão ser selecionadas para serem levadas a produtores de maracujazeiro, em unidades de demonstração (UD) elegidas junto às propriedades rurais no estado do Acre, verificando-se o comportamento e o desempenho das mudas enxertadas destes genótipos, e empregando-se a tecnologia usual pelos produtores de maracujazeiro do Estado. Assim, será possível verificar o potencial das espécies e variedades, empregadas nestas combinações de copa e porta-enxerto de maracujazeiros, bem como da técnica da propagação por enxertia propriamente dita, na melhoria dos índices de produtividade dos produtores acreanos de maracujazeiro.

Observa-se ainda na Tabela 1, que a maioria das combinações de variedades-copa e espécies porta-enxerto, obtiveram índices de percentagem de pegamento superiores a 80%, representado pela VG de 83,3089 da combinação UFAC 38 sobre *P. quadrangularis*, que está posicionada no limite inferior do grupo de combinações, com pegamento superior às demais (83% de pegamento da enxertia quando não ocorre o isolamento do fator ambiental), demonstrando que no geral, o pegamento das variedades-copa com as espécies porta-enxerto foi muito bom. Sugere-se também que nestas combinações, existe uma semelhança relativamente grande entre diâmetro de mudas e lignificação dos tecidos, pois os materiais vegetais dos diferentes genótipos utilizados, normalmente têm lignificação dos tecidos desuniforme. Pode-se considerar que a enxertia do tipo hipocotiledonar, minimizou as diferenças em relação ao diâmetro do caule e lignificação dos tecidos, existentes em plantas adultas destas espécies e variedades. Isso se deve ao fato de empregarem-se plântulas para execução deste tipo de enxertia. No estágio de plântula, as características de desuniformidade de diâmetro e lignificação dos tecidos ainda não se manifestaram, favorecendo a junção dos indivíduos e a soldadura dos tecidos na região da enxertia. Além disso, deve-se considerar a característica de caule isoporizado, presente em enxertos de plantas adultas, ainda não manifestada no estágio de plântulas, que pode ter facilitado a união dos tecidos.

Entretanto, a combinação FB 100 sobre *P. alata* teve o pior desempenho, com baixo índice de pegamento, não alcançando 30%. Provavelmente a lignificação de tecidos das espécies porta-enxerto e das variedades-copa utilizadas nesta combinação, não são uniformes, muito embora se tenha o cuidado de eger os diâmetros semelhantes de ambas as partes, na ocasião da execução da enxertia, com a característica de caule isoporizado ainda não manifestada, sendo esta característica de lignificação de tecido vegetal decisiva no resultado. Isso mostra que não são todas as espécies e variedades que tem afinidade quanto à técnica de enxertia, devendo-se observar as combinações que obtiveram melhor desempenho para constituírem pomar.

Nas Tabelas 1 e 2, pode-se observar as características de desenvolvimento das mudas enxertadas (altura de mudas e número de entrenós), nas combinações de variedades-copa com as espécies porta-enxerto de maracujazeiro.

Quando foi considerada a altura das mudas enxertadas (Tabela 1), a melhor combinação de variedade-copa e espécie porta-enxerto, foi a UFAC 07 sobre *P. quadrangularis*, com VG de 26,0565 comparado a LIIC de 24,7822. Já para o número de entrenós (Tabela 2), as combinações FB 100 sobre *P. edulis* f. *flavicarpa* e FB 100 sobre *P. alata* foram as melhores, com VG de 12,3785 para a FB 100 sobre *P. alata* (limite inferior das duas combinações que foram melhores comparadas às demais) e com uma LIIC de 11,7577 para a FB 100 sobre *P. edulis* f. *flavicarpa*, representando o desenvolvimento vegetativo na fase de viveiro, que foi superior para estes genótipos. Isso combinado com a percentagem de pegamento demonstra

que a seleção destas combinações é assegurada, pois além de excelente pegamento da enxertia, houve ótimo desenvolvimento vegetativo.

A exceção ficou por conta da combinação de variedade-copa e espécie porta-enxerto FB 100 sobre *P. alata*, que se destacou nas características de número de entrenós, mas obteve o pior desempenho no pegamento da enxertia, não alcançando 30%. Vale ressaltar que a característica mais importante a ser considerada na enxertia é o pegamento de mudas, condicionando a continuidade do processo na hipótese de pegamento, sendo que as demais características de diâmetro e altura de mudas, número de folhas e entrenós passam a ter importância secundária. Sendo assim, para selecionar uma determinada combinação de variedade-copa com espécie porta-enxerto, é incoerente selecionar-se aquelas combinações que apresentem excelente desenvolvimento vegetativo de mudas, mas com obtenção de baixa percentagem de pegamento, e consequentemente, menor afinidade na enxertia.

Tabela 1: Valor Genotípico (VG), Limite Inferior do Intervalo de Confiança (LIIC) e Limite Superior do Intervalo de Confiança (LSIC) da altura de mudas enxertadas (cm), para as combinações de variedades-copa e espécies porta-enxerto de maracujazeiro, aos 30 dias após a enxertia, em viveiro experimental da Embrapa Acre. Rio Branco-AC, 2008.

Ordem	Tratamento	Copa/Porta-enxerto	VG	LIIC	LSIC
1	15	UFAC 07/ <i>P. quadrangularis</i>	26,0565	24,7822	27,3308
2	22	UFAC 38/ <i>P. edulis</i>	24,1507	22,8765	25,425
3	13	UFAC 07/ <i>P. serrato-digitata</i>	23,8433	22,569	25,1175
4	26	UFAC 25/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	23,6028	22,3285	24,877
5	8	FB 200/ <i>P. serrato-digitata</i>	23,4627	22,1884	24,737
6	29	UFAC 25/ <i>P. alata</i>	23,4475	22,1732	24,7218
7	28	UFAC 25/ <i>P. serrato-digitata</i>	22,8006	21,5263	24,0749
8	7	FB 200/ <i>P. edulis</i>	22,6346	21,3604	23,9089
9	17	UFAC 70/ <i>P. edulis</i>	22,5433	21,269	23,8176
10	14	UFAC 07/ <i>P. alata</i>	22,4992	21,2249	23,7735
11	11	UFAC 07/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	22,2039	20,9296	23,4782
12	18	UFAC 70/ <i>P. serrato-digitata</i>	21,8644	20,5901	23,1387
13	23	UFAC 38/ <i>P. serrato-digitata</i>	21,7853	20,511	23,0596
14	12	UFAC 07/ <i>P. edulis</i>	21,7442	20,4699	23,0185
15	21	UFAC 38/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	21,6787	20,4044	22,953
16	30	UFAC 25/ <i>P. quadrangularis</i>	21,3636	20,0893	22,6379
17	19	UFAC 70/ <i>P. alata</i>	21,3073	20,033	22,5816
18	27	UFAC 25/ <i>P. edulis</i>	21,254	19,9797	22,5283
19	33	UFAC 64/ <i>P. serrato-digitata</i>	21,1246	19,8504	22,3989
20	31	UFAC 64/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	21,0607	19,7864	22,335
21	5	FB 100/ <i>P. quadrangularis</i>	20,9511	19,6768	22,2254
22	4	FB 100/ <i>P. alata</i>	20,9047	19,6304	22,179
23	25	UFAC 38/ <i>P. quadrangularis</i>	20,7761	19,5018	22,0504
24	20	UFAC 70/ <i>P. quadrangularis</i>	20,7669	19,4926	22,0412
25	32	UFAC 64/ <i>P. edulis</i>	20,6117	19,3374	21,886
26	6	FB 200/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	20,5691	19,2948	21,8433
27	16	UFAC 70/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	20,5173	19,243	21,7916
28	1	FB 100/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	20,4777	19,2034	21,752
29	35	UFAC 64/ <i>P. quadrangularis</i>	20,3164	19,0421	21,5907
30	2	FB 100/ <i>P. edulis</i>	20,1809	18,9066	21,4552
31	34	UFAC 64/ <i>P. alata</i>	19,9784	18,7042	21,2527
32	10	FB 200/ <i>P. quadrangularis</i>	19,397	18,1227	20,6713
33	24	UFAC 38/ <i>P. alata</i>	19,2432	17,9689	20,5175
34	3	FB 100/ <i>P. serrato-digitata</i>	18,3954	17,1211	19,6697
35	9	FB 200/ <i>P. alata</i>	13,0936	11,8193	14,3679

Tabela 2: Valor Genotípico (VG), Limite Inferior do Intervalo de Confiança (LIIC) e Limite Superior do Intervalo de Confiança (LSIC) do número de entrenós das mudas enxertadas, para as combinações de variedades-copa e espécies porta-enxerto de maracujazeiro, aos 30 dias após a enxertia, em viveiro experimental da Embrapa Acre. Rio Branco-AC, 2008.

Ordem	Tratamento	Copa/Porta-enxerto	VG	LIIC	LSIC
1	1	FB 100/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	12,5936	11,7577	13,4294
2	4	FB 100/ <i>P. alata</i>	12,3785	11,5426	13,2143
3	3	FB 100/ <i>P. serrato-digitata</i>	11,6637	10,8278	12,4995
4	8	FB 200/ <i>P. serrato-digitata</i>	11,3537	10,5179	12,1895
5	31	UFAC 64/ <i>P. edulis</i>	11,3537	10,5179	12,1895
6	2	FB 100/ <i>P. edulis</i>	10,5788	9,7429	11,4146
7	11	UFAC 07/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	10,5788	9,7429	11,4146
8	21	UFAC 38/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	10,5788	9,7429	11,4146
9	12	UFAC 07/ <i>P. edulis</i>	10,4238	9,588	11,2596
10	27	UFAC 25/ <i>P. edulis</i>	10,4238	9,588	11,2596
11	5	FB 100/ <i>P. quadrangularis</i>	10,1138	9,278	10,9496
12	14	UFAC 07/ <i>P. alata</i>	9,9588	9,123	10,7946
13	18	UFAC 70/ <i>P. serrato-digitata</i>	9,9588	9,123	10,7946
14	6	FB 200/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	9,8038	8,968	10,6397
15	7	FB 200/ <i>P. edulis</i>	9,8038	8,968	10,6397
16	16	UFAC 70/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	9,8038	8,968	10,6397
17	26	UFAC 25/ <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>	9,8038	8,968	10,6397
18	30	UFAC 25/ <i>P. quadrangularis</i>	9,6488	8,813	10,4847
19	29	UFAC 25/ <i>P. alata</i>	9,3389	8,5031	10,1747
20	10	FB 200/ <i>P. quadrangularis</i>	9,1839	8,3481	10,0197
21	17	UFAC 70/ <i>P. edulis</i>	9,1839	8,3481	10,0197
22	19	UFAC 70/ <i>P. alata</i>	9,1839	8,3481	10,0197
23	13	UFAC 07/ <i>P. serrato-digitata</i>	8,8739	8,0381	9,7097
24	23	UFAC 38/ <i>P. serrato-digitata</i>	8,8739	8,0381	9,7097
25	20	UFAC 70/ <i>P. quadrangularis</i>	8,564	7,7281	9,3998
26	28	UFAC 25/ <i>P. serrato-digitata</i>	8,564	7,7281	9,3998
27	22	UFAC 38/ <i>P. edulis</i>	8,409	7,5731	9,2448
28	15	UFAC 07/ <i>P. quadrangularis</i>	8,254	7,4182	9,0898
29	33	UFAC 64/ <i>P. serrato-digitata</i>	7,944	7,1082	8,7798
30	32	UFAC 64/ <i>P. edulis</i>	7,789	6,9532	8,6248
31	25	UFAC 38/ <i>P. quadrangularis</i>	7,4791	6,6432	8,3149
32	24	UFAC 38/ <i>P. alata</i>	7,3241	6,4883	8,1599
33	34	UFAC 64/ <i>P. alata</i>	6,8591	6,0233	7,6949
34	35	UFAC 64/ <i>P. quadrangularis</i>	6,8591	6,0233	7,6949
35	9	FB 200/ <i>P. alata</i>	5,9292	5,0934	6,765

Conclusões

As combinações de melhor desenvolvimento vegetativo para a altura de plantas e número de entrenós foram FB 100 e FB 200 sobre *P. edulis* e *P. alata*, UFAC 07 sobre *P. serrato-digitata*, e *P. quadrangularis* UFAC 38 sobre *P. edulis*.

Referências

- CHAVES, R. da 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 Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.120-3, 2004.
- 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.
- SIDRA/IBGE – Sistema IBGE de Recuperação Automática/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal de 2007. **Maracujá**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=p&o=22&i=P> Acesso em 13/05/2009.