

# Enxertia em estaca: uma nova opção para produção de mudas de macieira

Gabriel Berenhauer Leite, Nelson Luiz Finardi  
e Darci Camellato

A exploração frutícola, de maneira geral, está orientada cada vez mais para a busca de sistemas de produção mais econômicos e que possibilitem o maior retorno possível em relação ao capital investido. Dentro deste contexto, a muda tem importância fundamental, pois é a base do pomar. Mudanças de baixa qualidade não desempenham potencial produtivo adequado, inviabilizando economicamente o empreendimento. Além disso, necessita-se de metodologia de produção de mudas que seja técnica e economicamente viável.

A propagação da macieira é tradicionalmente feita enxertando-se a cultivar copa sobre um porta-enxerto previamente enraizado. O método de enraizamento mais comumente utilizado na obtenção dos porta-enxertos é a mergulhia de cepa, pois os porta-enxertos clonais das séries M e MM, mais empregados no Brasil, apresentam problemas de enraizamento pelo método de estaquia. Para isso o produtor de mudas necessita instalar matrizeiros de porta-enxertos a fim de enraizá-los previamente, aumentando o custo de produção das mudas. Neste caso, o tempo necessário para produção de uma muda, desde a obtenção do porta-enxerto, chega a dois anos (1).

Ao contrário dos outros porta-enxertos, o Marubakaido apresenta grande capacidade de enraizamento, sendo facilmente propagado por estaquia. Devido à boa resistência que este porta-enxerto apresenta à *Phytophthora cactorum*, é crescente a sua utilização em áreas de replantio onde os demais porta-enxertos não se desenvolvem devido às chamadas doenças de replantio (2).

Visando reduzir o tempo de produ-

ção da muda de macieira, testou-se a possibilidade de se enxertar a cultivar copa sobre estacas lenhosas não enraizadas de Marubakaido, levando-as logo após ao viveiro, promovendo-se a cicatrização do enxerto e o enraizamento da estaca simultaneamente.

## Material e métodos

O experimento foi instalado em

agosto de 1993, no Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado - CPACT, da Embrapa, em Pelotas, RS. O material utilizado no experimento foi coletado no início de julho, ficando 30 dias em câmara fria a uma temperatura de  $2 \pm 1^\circ\text{C}$ . Como porta-enxerto foi utilizado o Marubakaido e como copa a cultivar Gala.

Foram utilizados dois tipos de garfagem: dupla fenda manual (Figura 1) e ômega por meio de máquina

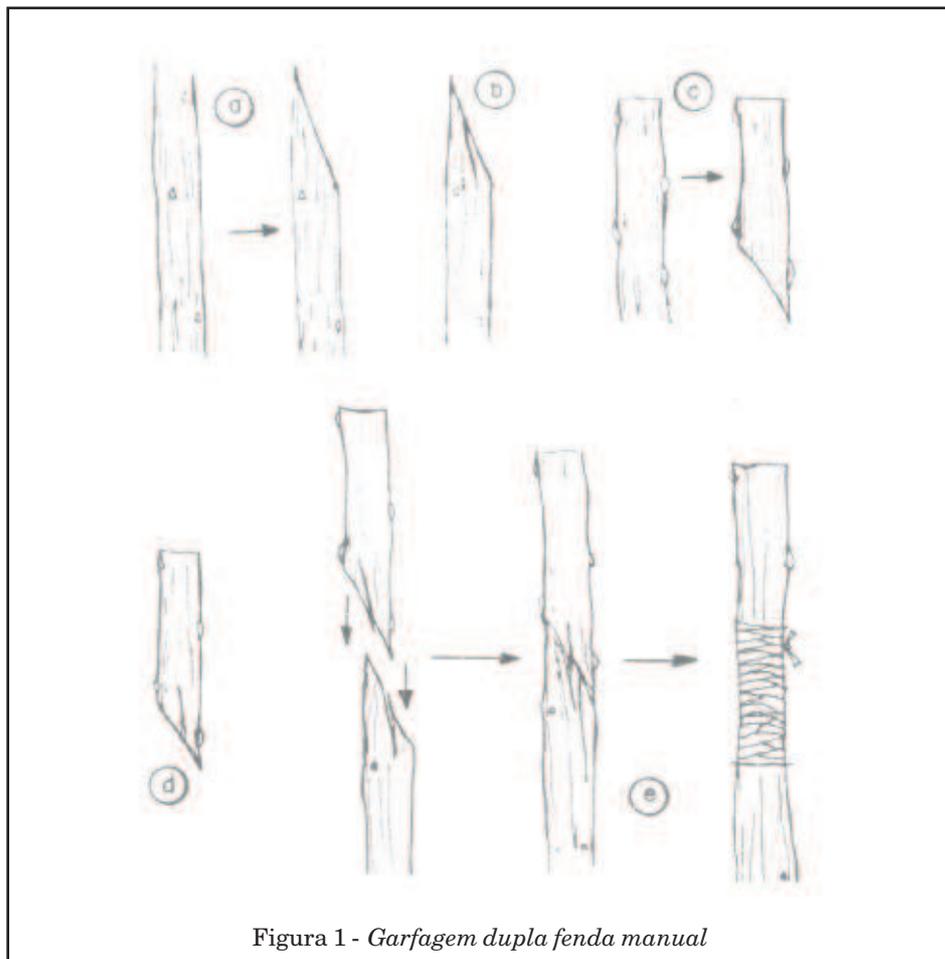


Figura 1 - Garfagem dupla fenda manual

## Enxertia

portátil (Figura 2), sendo enxertadas dez estacas de 25cm de comprimento por parcela, com cinco repetições, em delineamento inteiramente casualizado.

Após a enxertia, procedeu-se a raspagem vertical da casca, numa extensão de 2,5cm de comprimento em dois lados opostos da base da estaca, com o intento de expor o tecido cambial. Esta porção foi imersa posteriormente em solução hidroalcoólica de 2.000ppm de ácido indolbutírico (AIB) durante 5 segundos (Figura 3). Após secada à sombra, as estacas foram imediatamente plantadas no viveiro, sem irrigação, num espaçamento de 20cm, a uma profundidade de 5cm, e foi colocado terra até logo abaixo do ponto de enxertia para evitar o dessecamento das estacas.

### Resultados e discussão

Na garfagem dupla fenda, o pegamento dos enxertos foi de 90%, tendo as mudas atingido uma altura de 1,20 a 1,50m no inverno seguinte. Na garfagem tipo ômega efetuada com máquina portátil, o pegamento foi de apenas 16%, com as mudas atingindo uma altura entre 0,7 e 1,0m no final do ciclo (Tabela 1).

A pouca altura no final do ciclo, observada neste experimento nas mudas de garfagem dupla fenda, quando comparada com a altura das mudas enxertadas pelo método tradicional com o porta-enxerto já enraizado, pode ser decorrente do atraso na brotação e do lento desenvolvimento inicial dos enxertos em estaca, fato este relacionado ao tempo necessário para que a estaca desenvolva sistema radicular apropriado.

O baixo percentual de pegamento obtido com a máquina portátil também foi observado em outros ensaios com espécies dos gêneros *Pyrus* e *Prunus*. Uma possível causa disto pode ser a desuniformidade do diâmetro do material utilizado. Diâmetros muito grandes ou muito pequenos podem proporcionar irregularidades no corte, mascando o tecido cortado e com isso prejudicando a cicatrização da enxertia.

A aeração do solo é primordial na



Figura 2 - Garfagem tipo ômega por meio de máquina portátil



Figura 3 - Tratamento das estacas por imersão

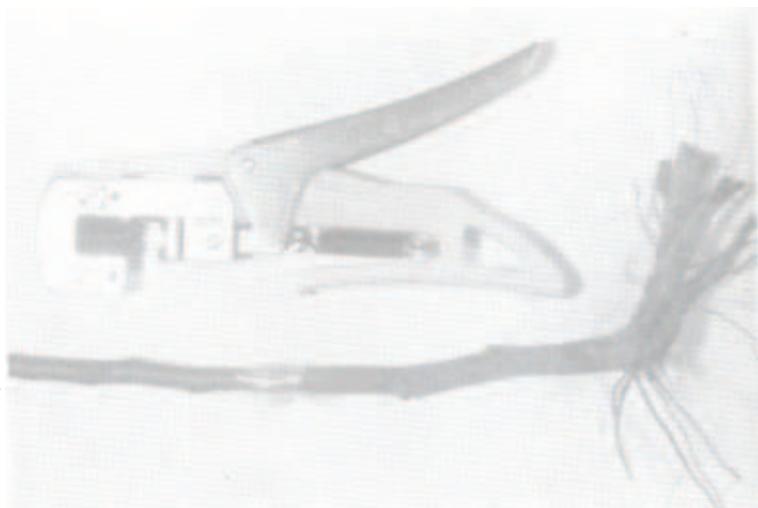


Figura 4 - Máquina de enxertia tipo ômega utilizada no experimento

## Enxertia

Tabela 1 - Efeito do tipo de enxertia sobre a percentagem de pegamento do enxerto e a altura da muda

Tipo de enxertia	Pegamento (%)	Altura média da muda (mm)
Dupla fenda manual	90	135
Ômega — máquina portátil	16	85

formação das raízes (3). Por isso o viveiro deve estar localizado em áreas não sujeitas a encharcamento do solo e, de preferência, em solos mais francos, pouco argilosos, que proporcionem uma boa drenagem.

### Conclusão

A técnica de enxertia em estaca,

quando realizada em dupla fenda, permite reduzir em um ano o tempo necessário para produzir mudas de macieira sobre o porta-enxerto Marubakaido.

O uso da enxertia tipo ômega por meio da máquina portátil testada não proporcionou resultados satisfatórios nas condições deste experimento.

### Literatura citada

1. EMPASC. *Manual da Cultura da Macieira*. Florianópolis, 1986. 562p.
2. EMPASC/ACARESC. *Sistema de produção para a cultura da macieira*: Santa Catarina - (3ª revisão). Florianópolis, 1991. 71p. (EMPASC/ACARESC. Sistemas de Produção, 19).
3. HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; DAVIES, F.T. *Plant propagation: principles and practices*. 5.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1990. 647p.

**Gabriel Berenhauer Leite**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 7.445, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Caçador, C.P. 591, Fone (049) 663-0211, Fax (049) 663-3211, 89500-000 Caçador, SC; **Nelson Luiz Finardi**, eng. agr., Ph.D., Embrapa/CPACT, C.P. 403, 96001-970 Pelotas, RS e **Darci Camellato**, eng. agr., Ph.D., Embrapa/CPACT, C.P. 403, 96001-970 Pelotas, RS. □

### Cultivo *in vitro* de erva-mate

### PESQUISA EM ANDAMENTO

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) é uma espécie arbórea endêmica do continente americano. Apresenta grande importância econômica para o Sul do Brasil, Nordeste da Argentina e todo o Paraguai. Por meio da industrialização de folhas e ramos finos se obtém uma bebida tônica e estimulante, o chimarrão, té ou tereré. Apresenta qualidades medicinais e nutricionais, além de servir como desodorizante e colorante. Atualmente sua exploração comercial é problemática devido ao retardamento na disponibilidade de mudas, que no sistema convencional tarda dois anos. Segundo o engenheiro agrônomo da Epagri, Mario Angelo Vidor, a Estação Experimental de Lages e o Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades (Chapecó) estão desenvolvendo um trabalho cuja finalidade é a de reduzir o período de for-

necimento de mudas de erva-mate aos produtores por meio da cultura de tecidos. Para tanto, estão sendo estudados no Laboratório de Cultura de Tecidos, na Estação Experimental de Lages, protocolos de micropropagação desta espécie. No momento os mais favoráveis quanto à morfogênese e rizogênese foram o 1/2 MS com 4,4 mM BAP e o 1/3 MS com 9,8 mM AIB. Está previsto que com a utilização de gemas e através de metodologia recomendada será possível reduzir de 24 para 7 meses o fornecimento de mudas de erva-mate.

### Herbicidas para a cultura da mandioca no Sul Catarinense

Poucos são os trabalhos existentes no Brasil e no mundo relativos a

utilização de herbicidas na cultura da mandioca, principalmente nas nossas condições edafoclimáticas. Por isso, no Brasil, somente I.A. Metribuzim tem registro para mandioca no Ministério da Agricultura.

Portanto, em virtude das raras informações sobre o assunto e insistentes solicitações de produtores e extensionistas foram iniciadas no Sul Catarinense, no ano de 1993, estudos para identificar herbicidas seletivos e eficientes em solos Arenas Quatozas e Podzólico Vermelho Amarelo, em plantio convencional e direto, na cultura da mandioca de um e dois ciclos. Os trabalhos encontram-se em fase de análise estatística e redação.

O responsável pelo experimento é o pesquisador da Epagri, Mauro Luiz Lavina, da Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, Fone/Fax (048) 465-1209, 88840-000 Urussanga, SC