



Foto: Livro Árvores Brasileiras - H. Lorenzi (1998)

## Mini-garfagem: Um Novo Método para a Enxertia do Mogno Sul-americano (*Swietenia macrophylla* King)

Antonio Nascim Kalil Filho<sup>1</sup>  
Harry Albino Hoffmann<sup>2</sup>  
Fernando Rodrigues Tavares<sup>3</sup>

A enxertia é um dos meios de clonagem dentro da propagação vegetativa das espécies florestais e frutíferas, principalmente em espécies de difícil enraizamento, ou mesmo quando se visa à redução do porte da árvore para facilitar a colheita de frutos, como no caso da macieira e do nim indiano, indução de resistência a pragas e doenças, no caso da tolerância à *Hipsipylla grandella* do mogno e apressar a produção de frutos (ouriços) e no caso da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*).

Dentre os vários métodos convencionais para a enxertia de espécies florestais, destacam-se a garfagem em suas modalidades no meio do topo, sob casca no topo, sob casca lateral. Destaca-se, ainda, a borbulhia convencional em T invertido ou T normal.

Os diversos tipos de enxertia têm sido praticados no mogno sul-americano (*Swietenia macrophylla*) na Embrapa Florestas (Kalil Filho & Hoffmann, 2000), destacando-se a garfagem no meio do topo. Entretanto, durante a operação de enxertia, um dos problemas encontrados é o pequeno número de garfos ou enxertos

disponíveis (um garfo por muda). Por outro lado, muitos porta-enxertos (cavalos) já aproveitados em enxertias mal-sucedidas tornavam-se inaproveitáveis (câmbio prejudicado no processo de enxertia), embora vivos.

Pensou-se no aproveitamento destes porta-enxertos através do uso de enxertia não-convencional por mini-garfagem, um processo inédito no mogno (*Swietenia macrophylla*), pela introdução de material propagativo (mini-garfo) em segmento de tamanho pequeno (aproximadamente 3 cm) com gemas vivas, apenas diferindo em tamanho em relação ao garfo normal. O mini-garfo apresenta ou não ponteira, mas deve apresentar gemas apicais ou laterais. No caso do mogno, é grande a quantidade de gemas, das quais podem surgir brotações com muita facilidade, seguindo-se a regeneração da nova combinação (planta) em si, a partir de uma ou duas gemas do mini-garfo.

O método de mini-garfagem de fenda no meio do topo – GFMT e sob casca no topo – GSCT é descrito da seguinte forma:

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas. kalil@cnpf.embrapa.br

<sup>2</sup>Assistente de Operações, Embrapa Florestas

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, Bacharel, Pesquisador da Embrapa Florestas

1. As mudas porta-enxerto (cavalo) deverão estar aptas a receber o propágulo (enxerto ou cavaleiro). O enxerto deverá conter o máximo de gemas laterais e 5 cm de comprimento mínimo, possibilitando a obtenção de mini-garfo com 3 cm para brotação das gemas (extremidade superior) e 2 cm abrangidos pelo corte em bisel, em forma de cunha dos dois lados, no caso da garfagem com fenda no meio do topo – GFMT, ou em forma de cunha apenas de um lado, no caso da garfagem sob casca no topo - GSCT.
2. Faz-se o corte transversal do porta-enxerto e, em seguida, com o auxílio do canivete de enxertia, é feita a abertura da fenda no meio do topo ou sob casca lateral no topo. Esta fenda deve ser igual ou superior ao comprimento do bisel, o qual deve receber tratamento para assepsia, em solução de benomil a 1%, por alguns minutos.
3. Em seguida, cortar a fita de enxertia no tamanho adequado, introduzir o mini-garfo, envolvendo-se o conjunto mini-garfo/porta-enxerto com o fitilho para melhor junção dos tecidos cambiais, de modo a proteger totalmente o porta-enxerto, deixando-se uns 3 cm da extremidade superior do enxerto nu (sem a fita de enxertia), de modo a facilitar a cicatrização enxerto/porta-enxerto, com concentração de carboidratos no ponto da junção, forçando-se, assim, a brotação das gemas apicais ou laterais.
4. Envolver o conjunto em saco plástico, fixado na extremidade inferior do ponto de enxertia. Após as primeiras brotações, retirar o envoltório, eliminando-se as rebrotas do porta-enxerto. Quando o enxerto atingir um comprimento de 10 a 20 cm, retirar a fita de enxertia, para evitar o estrangulamento do caule. Após a aclimação da muda enxertada, transferi-la ao local definitivo.

O aproveitamento de mini-garfos de porta-enxertos descartados implica no aumento do rendimento da operação de enxertia, com redução de custos. Por ex., a garfagem do mogno permite o aproveitamento de apenas

uma muda por enxerto, enquanto que a mini-garfagem permite o seccionamento do ramo a ser enxertado em diversos mini-garfos, cada qual contendo uma ou duas gemas, implicando em multiplicação dos propágulos (gemas) que originarão novos clones. Assim, a mini-garfagem pode ser entendida como um processo intermediário entre a garfagem convencional e a borbulhia; esta última, quando aplicada, possibilita o máximo rendimento em gemas (uma por enxertia). Entretanto, a operação de inserção da borbulha com tecido tenro no porta-enxerto pode inviabilizar o sucesso da enxertia em determinadas espécies florestais, como o mogno.

Foi conduzido experimento na Embrapa Florestas comparando-se a garfagem de fenda no meio do topo (GFMT) – 60 enxertos, garfagem sob casca no topo (GSCT) – 60 enxertos, mini-garfagem de fenda no meio do topo (MGFMT) – 107 enxertos e mini-garfagem sob casca no topo (MGSCCT) – 83 enxertos, sempre utilizando-se o mogno enxertado sobre mogno. Verificou-se sucesso de, respectivamente, 98,3%, 100%, 64,4% e 55,0%.

Ao comparar-se a garfagem convencional com a mini-garfagem, observamos que o pegamento na primeira é aproximadamente o dobro da segunda. Entretanto, enquanto na garfagem, é aproveitada uma muda por enxertia, na mini-garfagem podem ser aproveitados de 3 a 6 mini-garfos por muda, número este dependente do número de gemas existentes em cada muda. Depreende-se, daí, que este método é tanto mais viável quanto maior o número de gemas viáveis na muda de mogno. Além disso, porta-enxertos de mogno inviabilizados por garfagem convencional puderam ser reaproveitados, destacando-se no cavalo a porção enxertada, e enxertando-se o mini-garfo no mesmo. Recomenda-se a aplicação desta prática em outras espécies florestais e frutíferas boas produtoras de gemas viáveis.

Os procedimentos da mini-garfagem (Figuras 1 a 12) são semelhantes aos da garfagem convencional: aplicação do enxerto, proteção, manutenção, avaliação e acompanhamento, diferindo apenas pelo tamanho do mini-garfo.

## Procedimentos da mini-garfagem do mogno



Figura 1. Seção transversal para retirada do mini-garfo



Figura 2. Corte em bisel para a formação do mini-garfo.



Figura 3. Mini-garfo cortado em bisel pronto para a enxertia



Figura 4. Corte no porta-enxerto para a inserção do mini-garfo.



Figura 5. Porta-enxerto apto a receber o mini-garfo.



Figura 6. Armário do mini-garfo enxertado.



Figura 7. Saco plástico para a formação de câmara úmida no conjunto enxerto / porta-enxerto.

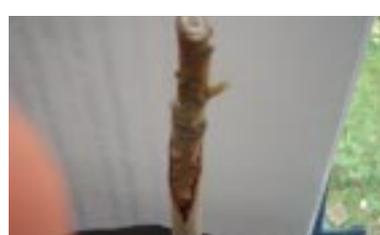


Figura 8. Tecidos enxerto (mini-garfo) e porta-enxerto consolidados.

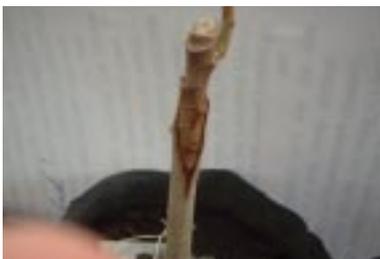


Figura 9. Brotação emitida do mini-garfo.



Figura 10. Mudanças com e sem brotos.



Figura 11. Detalhe da região enxertada.



Figura 12. Mudanças com folhas e brotos.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

KALIL FILHO, A.N.; HOFFMANN, H.A. *Enxertia de mogno em Toona para a indução de resistência à Hymenolepis grandella* (Zeller, 1948) *no mogno sul-americano (Swietenia macrophylla)*. *Boletim de Pesquisa Florestal*, n.41, p.74-78, jul./dez. 2000.

### Comunicado Técnico, 62



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Florestas**

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone: (0\*\*41) 666-1313

Fax: (0\*\*41) 666-1276

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2001): 300 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** *Moacir José Sales Medrado*

**Secretário-Executivo:** *Guiomar M. Braguinha*

**Membros:** Antônio Carlos de S. Medeiros, Edilson B. de Oliveira, Erich G. Schaitza, Honorino R. Rodigheri, Jarbas Y. Shimizu, José A. Sturion, Patrícia P. de Mattos, Sérgio Ahrens, Susete do Rocio C. Penteado

### Expediente

**Supervisor editorial:** *Moacir José Sales Medrado*

**Revisão de texto:** *Elly Claire Jansson Lopes*

**Tratamento das ilustrações:** *Cleide Fernandes*

**Editoração eletrônica:** *Cleide Fernandes*