5 – Propagação e formação de mudas clonadas

Francisco Xavier de Souza
Francisco de Queiroz Porto Filho
Nouglas Veloso Barbosa Mendes

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SOUZA, F. X., PORTO FILHO, F. Q., and MENDES, N. V. B.
Propagação e formação de mudas clonadas. In: *Umbu-cajazeira*:
descrição e técnicas de cultivo [online]. Mossoró: EdUFERSA,
2020, pp. 36-43. ISBN: 978-65-87108-02-5.
<https://doi.org/10.7476/9786587108599.0007>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

5

PROPAGAÇÃO E FORMAÇÃO DE MUDAS CLONADAS

Propagação de plantas é a multiplicação controlada dos vegetais e tem como finalidade aumentar o número de plantas e preservar as características desejáveis das plantas cultivadas.

Na propagação das *Spondias*, utilizam-se dois métodos: o sexual, por meio de sementes, e o assexual ou vegetativo, que utiliza propágulos (estacas, enxertos e alporques) para a formação de mudas. Os caroços são utilizados como sementes, em razão da dificuldade para a retirada das sementes, que ficam localizadas dentro dos lóculos no interior dos caroços.

As umbu-cajazeiras raramente produzem sementes viáveis, por isso torna-se quase obrigatória a propagação por via vegetativa, sendo a estaquia, com estações de caule (com cerca de 2,0 metros de comprimento), o método tradicionalmente mais empregado. A planta também pode ser propagada por enxertia sobre outras *Spondias*, como o umbuzeiro e a cajazeira, apesar de ainda não se conhecer o comportamento vegetativo e reprodutivo desses clones enxertados e quais os efeitos dos porta-enxertos e da interação entre as combinações porta-enxertos *versus* clones-copa (SOUZA; COSTA, 2010).

Segundo Hartmann et al. (2011), desde o início das civilizações, algumas árvores frutíferas têm sido propagadas vegetativamente por estaquia e enxertia, em virtude da dificuldade da propagação por sementes e da superioridade e do alto valor comercial dos clones, tendo desde a antiguidade inestimável importância para a humanidade

Apesar de alguns genótipos de umbu-cajazeira possuírem sementes em seus caroços que germinam facilmente (RITZINGER et al., 2008; MACHADO et al., 2015), constata-se que a maioria das plantas existentes são tradicionalmente propagadas por estaquia. Os produtores retiram estações no final da fase de repouso vegetativo das plantas e fazem o plantio, cujo enraizamento é baixo, apesar de muitos produtores afirmarem que a planta é de fácil enraizamento. A principal vantagem dessa técnica é que as plantas clonadas por estaquia fixam as características e os atributos desejáveis da planta da qual foi retirada a estaca. Além disso, as brotações que surgem das gemas da parte superior dos estacões não são alcançadas e consumidas por herbívoros e animais domésticos (ovinos, caprinos, bovinos e muares), favorecendo o enraizamento da estaca e o estabelecimento da planta, ao contrário das plantas propagadas por sementes, que, após a germinação, têm a parte aérea e as túberas consumidas, notadamente durante a estação seca, quando é baixíssima a oferta de pastagem no semiárido.

O conhecimento empírico indica que a melhor época para a retirada de propágulos e enraizamento de estacas das *Spondias* (cajazeira, cirigueira, umbuzeiro e umbu-cajazeira) é no final da fase de repouso vegetativo das plantas (caducifolia). Isso está correto porque, no final dessa fase, as plantas estão com bastantes reservas armazenadas em seus caules, com as gemas intumescidas e em diferenciação para emissão de novos ramos, folíolos e folhas. Esses órgãos sintetizam fotoassimilados, compostos orgânicos e fito-hormônios que favorecem o enraizamento, ou seja, a emissão de raízes adventícias e a regeneração da nova planta (Figura 8). Porém, algumas gemas de mudas de estacas e de mudas enxertadas podem emitir flores e até mesmo frutos, ainda no viveiro, mas tal fato não significa precocidade da nova planta. Isso ocorre porque os meristemas dessas gemas já estavam capacitados e determinados para florar ainda na planta-mãe, antes da retirada dos propágulos. Como essa condição é irreversível, ocorre a floração e às vezes a frutificação, mas no ano seguinte essa fase reprodutiva é revertida para fase vegetativa e permanece durante toda a fase de desenvolvimento vegetativo da planta.

Figura 8 - A propagação tradicional da umbu-cajazeira realizada por estações de caule.

Legenda: (a) 2013; (b) 2017; (c) 2019; (d) 2011.

Fotos: Francisco Xavier de Souza e Francisco de Queiroz Porto Filho

Na literatura, os resultados obtidos por vários autores negam as afirmativas de muitos produtores, segundo os quais as *Spondias* são plantas de fácil enraizamento por estaquia, pois os índices de enraizamento obtidos são baixíssimos. Na estaquia da umbu-cajazeira, os índices foram de 25 a 35%, comprovando que a planta é de difícil enraizamento (FAÇANHA, 1997; LOPES, 1997; LIMA et al., 2002; RIBEIRO et al., 2007; BASTOS, 2010; VIEIRA, 2013). Queiroz (2017) testou doses de ácido indolbutírico (AIB) diluídas em água, álcool e talco no enraizamento de estacas semi-herbáceas de umbu-cajazeira (cajaraneira), irrigadas com efluente doméstico tratado (EDT) concentrado e diluído em água, e obteve, com a dose de 5.000 mg.L⁻¹ de AIB em talco, 67,36% de estacas brotadas e enraizadas aos 115 dias após o plantio e verificou que o EDT concentrado e diluído é viável para irrigação de mudas de umbu-cajazeira, além do mais fácil manejo de AIB em talco (Figura 9).

Figura 9 - Mudas de estacas de umbu-cajazeira tratadas com AIB e irrigadas com efluente doméstico

Fotos: Jorge Luis Fabrício de Queiroz (2017).

Porém, Mendes et al. (2019) obtiveram avanços na formação de mudas por estacas de caule de umbu-cajazeira feridas na base e tratadas com Sela Gel®, com resultados de 94,0% de enraizamento e 84,0% de mudas vigorosas (média de 25 folhas e 156 folíolos/muda), aptas para plantio aos 90 dias após o plantio das estacas (Figura 10). Esses resultados indicam que é possível a produção de mudas com estacas de caule de menor tamanho, em vez da tradicional formação de mudas por estações, cuja retirada é trabalhosa, causa danos mecânicos e reduz a copa da planta, devido à poda drástica, com baixíssimo rendimento de estações por planta. Ressalta-se que as mudas formadas por estacas de caule de menor tamanho, quando irrigadas após cerca de dois anos de cultivo, atingem o mesmo porte das plantas formadas com estações.

Segundo Hartmann et al. (2011), diferentemente das plantas de pé-franco, as plantas propagadas por estacas não emitem raiz pivotante, por não possuírem meristema radicular, emitindo apenas raízes adventícias originárias de meristemas caulinares, que se desdiferenciam dos tecidos somáticos da base das estacas. Por isso, a maioria das plantas de estaquia possui baixa resistência de fixação ao solo, principalmente em áreas de solos rasos, compactos e em regiões de ocorrência de fortes ventos e tempestades; portanto, são suscetíveis ao tombamento. Então, deve-se fazer o plantio do estacão com 50 cm a 60 cm de profundidade.

Figura 10 - Mudas de estacas de umbu-cajazeira feridas na base e tratadas com AIB

Legenda: (a) 2017; (b) 2017; (c) 2015.

Fotos: Francisco Xavier de Souza e Nougla Veloso Barbosa Mendes.

A umbu-cajazeira também pode ser facilmente propagada por enxertia de fenda cheia ou lateral sobre porta-enxertos da própria umbu-cajazeira e de outras espécies de *Spondias*, como o umbuzeiro e a cajazeira. Porém, ainda não se conhece o comportamento vegetativo e reprodutivo de clones-copa de umbu-cajazeira sobre esses porta-enxertos. No viveiro, o pegamento dos enxertos e a formação de mudas sobre porta-enxertos com cerca de 60 dias de idade são altos, em torno de 90% de pegamento dos enxertos e de mudas aptas para plantio no campo cerca de 70 dias depois de enxertadas (Figura 11).

Figura 11 - Detalhe de porta-enxertos de pé-franco de umbu-cajazeira com túberas (a) e de mudas aos 60 dias depois de enxertadas (b)

Legenda: (a) 2018; (b) 2001/2019.

Fotos: Francisco Xavier de Souza e Nougla Veloso Barbosa Mendes.

No campo, observa-se que os clones enxertados sobre porta-enxertos de pé-franco da própria umbu-cajazeira apresentam forte dominância apical, com formação de caules longos e monopodiais, comportamento semelhante ao constatado por Souza et al. (2006) e Souza e Barros (2018) com clones-copa de cajazeira. Clones-copa de umbu-cajazeira enxertados sobre porta-enxertos de pé-franco de umbuzeiro, cajazeira e da própria umbu-cajazeira formam plantas vigorosas (Figura 12), as quais produzem cachos com menor quantidade de frutos e baixas produções quando comparadas com os clones de umbu-cajazeira obtidos de estações de caule.

Figura 12 - Clones-copa de umbu-cajazeiras enxertados sobre porta-enxertos de pé-franco de umbu-cajazeira (a) e de cajazeira (b).

(a)

(b)

Legenda: (a) 2018; (b) 2006.

Fotos: Nougla Veloso Barbosa Mendes e Francisco Xavier de Souza.