



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Telefone (085) 299-1800 Fax (085) 299-1803
www.cnpat.embrapa.br

Comunicado Técnico

Embrapa Agroindústria Tropical

Nº 31, maio/99, p.1-4

AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO DE ALGUMAS SPONDIAS AGROINDUSTRIAIS

Francisco Xavier de Souza ¹
Carlos Antônio Távora Araújo ²

Dentre as 18 espécies que pertencem ao gênero *Spondias* da família Anacardiaceae, seis ocorrem no Nordeste brasileiro e são árvores frutíferas tropicais em domesticação, exploradas pelo valor comercial dos seus frutos. Duas espécies são exploradas extrativamente: a cajazeira (*Spondias mombin* L.) que tem como centro de diversidade a Amazônia ocidental e a Mata Atlântica e o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Câm.) nativo do semi-árido do Nordeste; as outras quatro são cultivadas empiricamente em pomares domésticos: a cirigueleira (*Spondias purpurea* L.) provavelmente originária do México ou América Central, a cajaraneira (*Spondias cytherea* Sonn.) proveniente da Polinésia, a umbu-cajazeira e a umbuguela (*Spondias* spp.), provavelmente híbridos interespecíficos de origem desconhecida e de ocorrência no semi-árido do Nordeste.

Estas espécies produzem frutos do tipo drupa, de boa aparência, qualidade nutritiva, aroma e sabor agradáveis, os quais são muito apreciados para o consumo como fruta *in natura* ou processados como polpa, sucos, doces, néctares, picolés e sorvetes, sendo evidente a crescente comercialização nos mercados, supermercados e restaurantes do País. A cajazeira, além do aproveitamento do fruto para o consumo humano, apresenta potencial de exploração farmacológica, já que o extrato das folhas e dos ramos tem propriedades medicinais no controle de bactérias e dos vírus das herpes.

A crescente demanda pelos produtos das *Spondias* confirma o potencial agrossocioeconômico de exploração dessas espécies, o que poderá gerar empregos fixos no cultivo dos pomares e nas agroindústrias de processamento. No entanto, para viabilização, há necessidade de pesquisas para solucionar os problemas tecnológicos que impossibilitam a exploração comercial. Neste sentido, a Embrapa Agroindústria Tropical vem desenvolvendo pesquisas sobre os métodos de propagação, visando ao aumento da germinação, clonagem de genótipos superiores para produção de mudas, domesticação e cultivo em escala comercial.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT), Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, Caixa Postal 3761, CEP 60511-110 Fortaleza, CE. xavier@cnpat.embrapa.br

² Assistente de Pesquisa, Embrapa-CNPAT.

Propagação

Propagação é a multiplicação controlada das plantas pelos métodos sexuais e assexuais para aumentar o número de indivíduos e preservar as características desejáveis. A propagação sexual por sementes é a mais eficiente e utilizada nas espécies cultivadas como nos cereais, olerícolas e florestais. A propagação por sementes aumenta a variabilidade das progênes resultantes, o que é importante para o melhoramento genético, mas indesejável no cultivo da maioria das fruteiras tropicais. A propagação vegetativa ou assexual é a multiplicação por meio de propágulos, ou seja, de partes vegetativas das plantas como estacas, garfos, gemas e explantes. Este é o método mais recomendado para multiplicação comercial das fruteiras tropicais perenes, especialmente daquelas de polinização cruzada, justamente por transmitir o patrimônio genético das plantas matrizes para as plantas clonadas e aumentar a precocidade e a uniformidade fenotípica dos pomares.

Propagação sexual por sementes

Nas *Spondias*, o endocarpo, comumente chamado de “caroço,” é a estrutura usada como semente na propagação sexual. A cajazeira e a cajaraneira possuem mais de uma semente nos endocarpos dos seus frutos, o umbuzeiro, somente uma semente, a umbucajazeira raramente contém uma semente, a cirigueleira e a umbugueleira são estéreis, ou seja, seus endocarpos são desprovidos de sementes. A existência de mais de uma semente na maioria dos endocarpos do cajá e da cajarana é muito importante para a perpetuação e propagação dessas espécies.

No plantio das *Spondias*, a semeadura deve ser efetuada a uma profundidade de 3 cm. O endocarpo deve ser semeado na posição vertical com a parte proximal (onde fica inserido o pedicelo) voltada para baixo.

Na Fig.1, encontram-se os resultados da germinação de sementes de cajá em quatro diferentes substratos, obtidos aos 406 dias após a semeadura. O substrato Vertissolo apresentou as maiores percentagens de germinação, de 72% e 68%, nas sementes dos endocarpos de frutos intactos e despolidos, respectivamente. No geral, a maior média de germinação foi de 41% nas sementes de endocarpos de frutos despolidos e a menor, nas sementes dos endocarpos de frutos congelados, com 11% de germinação. Observou-se a formação de túberas na raiz principal de algumas plântulas, a germinação de uma e de duas sementes por endocarpo e a emergência de duas plântulas albinas. Ressalta-se que a primeira semente germinou aos 98 dias após o semeio e a última aos 406 dias, confirmando a baixa percentagem e velocidade de germinação da espécie.

Na Fig.2, são observados os resultados da germinação de sementes de cajarana submetidas a diferentes tempos de pré-embebição em água e em solução de hipoclorito de sódio, obtidos aos 50 dias após a semeadura. O ambiente de germinação a pleno sol apresentou as maiores percentagens, de 95% e 90%, nas sementes dos endocarpos pré-embebidos em solução de hipoclorito de sódio a 2,5% e a 1,25% por 12 horas, respectivamente. No geral, estes tratamentos, também, apresentaram as maiores médias de germinação, de 73% e 71%, respectivamente, e a menor, de 26% nas sementes dos endocarpos pré-embebidos em água por 24 horas. Em 37,5% dos endocarpos germinou mais de uma semente, ocorrendo germinação de até cinco sementes por endocarpo.

Em ensaios preliminares de germinação de umbuzeiro constataram-se médias de 65% aos 80 dias após o plantio das sementes. Plântulas de umbuzeiro e de cajazeira propagadas por sementes iniciam a formação de túberas na raiz principal nos primeiros dias, após a germinação.

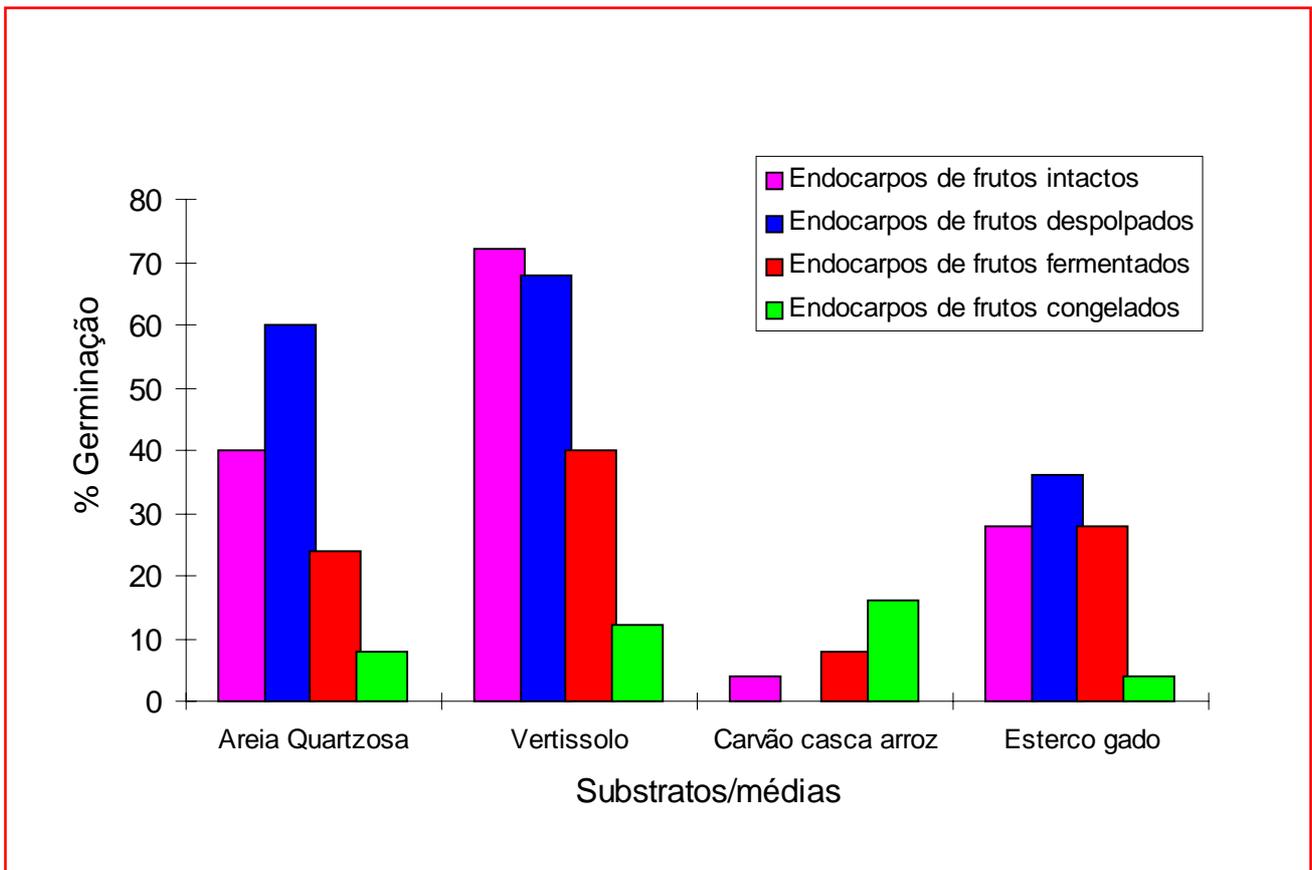


FIG.1. Germinação de sementes de cajá aos 406 dias após a semeadura.

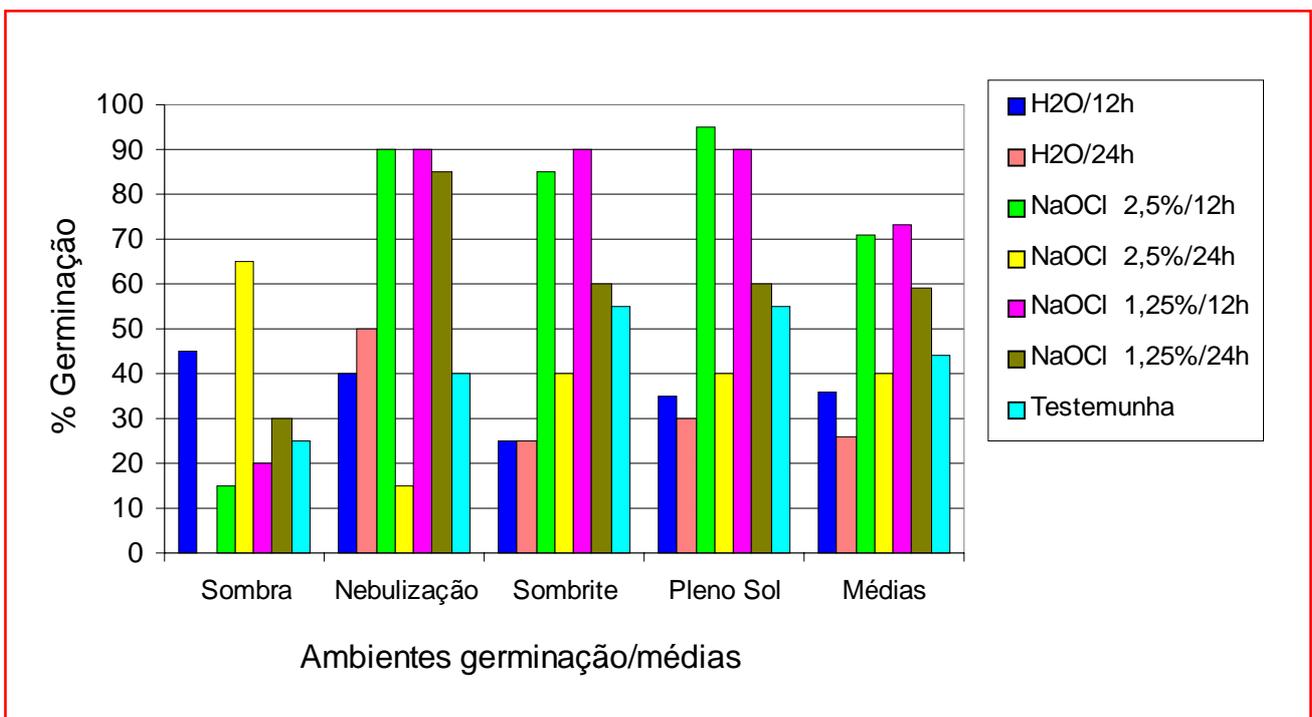


FIG. 2. Germinação de sementes de cajarana aos 50 dias após a semeadura.

Propagação vegetativa por estaquia e enxertia

A cirigueleira, a umbugueleira e a umbu-cajazeira, tradicionalmente, são propagadas pelo método vegetativo, através de estacas grandes (estacões) plantadas diretamente no campo, as quais demoram a enraizar e a formar a copa da nova planta. As estacas, na maioria das vezes, emitem brotações, mas não enraizam. Esses mesmos problemas, também, são constatados quando se propagam a cajazeira, a cajaraneira e o umbuzeiro por estaquia. Uma das prováveis causas do alto insucesso da propagação dessas espécies por estaquia é a época da coleta dos propágulos que deve ser realizada no final da fase fenológica de repouso vegetativo da planta, ou seja, poucos dias antes da emissão das brotações, dos ramos, das folhas e das flores.

Em um ensaio de avaliação do tempo de armazenamento do ramo para o preparo da estaca e do uso de ácido indolbutírico (AIB) no enraizamento de estacas de caule de umbu-cajazeira de 25 centímetros de comprimento e com diâmetro médio de 2,4 centímetros, avaliado aos 70 dias após o plantio, foram constatadas variações de 60% a 87,5% na emissão de brotações, de 55% a 92,5% na formação de calo e de 0% a 22,5% no enraizamento das estacas. A maior percentagem de enraizamento foi de 22,5%, obtida nas estacas provenientes de ramos armazenados em feixes e em ambiente sombreado por 60 dias, e tratadas com AIB a 1.000 ppm. Em todas as estacas enraizadas, houve a emissão de apenas uma raiz por estaca e esta sempre surgiu a partir do calo que se formava na base da estaca.

A cajazeira, o umbuzeiro e a cajaraneira também são propagados por estacas de caule. A primeira também se multiplica por estacas de raiz, fato comprovado pela pesquisa em ensaios preliminares e em observações em campo, onde se encontram plantas que surgem a partir de raízes de cajazeiras adultas.

Em um ensaio de avaliação do tipo de estacas de caule de cajazeira e do efeito do ácido indolbutírico sobre o enraizamento, conduzido sob nebulização intermitente por 70 dias, não se obteve enraizamento de nenhuma estaca, apesar de algumas terem emitido brotações que logo depois secaram juntamente com as estacas.

A propagação vegetativa das *Spondias* por estaquia, ainda, apresenta fortes limitações e não se dispõe de tecnologias para a produção comercial de mudas.

Dados de ensaios preliminares indicam que a utilização de mudas de pé-franco de cajazeira, cajaraneira e umbuzeiro como porta-enxertos para a cajazeira, para a umbu-cajazeira e para o umbuzeiro apresentam resultados promissores, com boa cicatrização, congenialidade e pegamento dos enxertos em cerca de 80% das mudas, após cinquenta dias da realização das enxertias por garfagem em fenda cheia, podendo ser utilizadas para clonagem dessas espécies.