



Fig. 6. 1) Corte e abertura da fenda no porta-enxerto; 2) fenda realizada no enxerto; 3) introdução do enxerto na fenda do porta-enxerto; 4) amarrão com fita para união do conjunto enxerto/porta-enxerto.

Este processo de enxertia de garfagem no topo, usado para o umbuzeiro, está sendo empregado, também, para as outras espécies do gênero *Spondias* enxertadas sobre o porta-enxerto do umbuzeiro.

A enxertia deve ser realizada quando os porta-enxertos apresentarem uma espessura média de 0,6cm a 0,8cm. Os garfos usados do umbu-cajá devem ter de três a quatro gemas, sendo provenientes de plantas adultas que já tenham produzido. Aos sessenta dias após a enxertia, as mudas estão prontas para serem transplantadas para o local definitivo e, nessa ocasião, os enxertos desamarrados.

No caso do umbu-cajá enxertado sobre porta-enxerto de umbuzeiro, as plantas iniciam a produção a partir do segundo ano de transplantadas para o local definitivo (Fig. 7).



Fig. 8. Caja-manga enxertado no umbuzeiro no início de produção de frutos.



Fig. 7. Detalhe da soldadura e do início de produção de frutos em plantas de umbu-cajá enxertadas em umbuzeiro aos dois anos após o transplântio.

Para a enxertia do cajá-manga, os garfos com menores diâmetros, ou seja, pouco lignificados, apresentaram maior índice de pegamento dos enxertos. Em estudos realizados pela Embrapa Semi-Árido com garfos acima de 0,8cm, o pegamento dos enxertos ficou em torno de 41%, enquanto que os garfos com menores diâmetros (0,4cm) apresentaram 67% de pegamento de enxertos.

A exemplo do umbu-cajá, o cajá-manga quando enxertado sobre o porta-enxerto de umbuzeiro, inicia a produção no segundo ano após o transplântio das mudas para o local definitivo (Fig. 8).

A ceriguela é uma outra *Spondias* que ocorre em condições edafoclimáticas favoráveis, geralmente encontrada em fundos de quintal, ou em áreas favoráveis de regiões úmidas e sub-úmidas. Nas áreas com precipitações inferiores a 500 mm, para produzir nas condições de sequeiro, essa espécie necessita do porta-enxerto do umbuzeiro (Fig. 9).



Fig. 9. Plantas de ceriguela enxertadas em umbuzeiro aos dois anos de transplantadas.

O plantio deve ser feito no início da estação chuvosa de cada região. Para melhor aproveitamento do terreno, deve-se plantar culturas anuais entre as linhas das fruteiras, tais como: feijão de corda, guandu e sorgo, entre outras.

Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido são publicações com periodicidade irregular. Com este tipo de publicações, pretende-se a divulgação das tecnologias agropecuárias apropriadas e de interesse econômico para a região semi-árida do Nordeste brasileiro. Editoração: Eduardo Assis Menezes. Diagramação: Alex Uilamar do Nascimento Cunha. Tiragem: 2.000 exemplares.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

As covas devem ser espaçadas de 8m x 8m, com dimensões de 40cm de comprimento, 40cm de largura e 40cm de profundidade.

Recomenda-se, sempre que possível, usar 100 gramas de superfosfato simples, 60 gramas de cloreto de potássio e 10 litros de esterco de curral curtido por cova.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As espécies frutíferas nativas e/ou adaptadas às condições de sequeiro, e/ou o uso de uma espécie como porta-enxerto de outra, contribuem para o adequado desenvolvimento de uma fruticultura competitiva e diversificada, de potencial econômico para agricultura familiar. Poderão, ainda, amenizar os efeitos das irregularidades no regime das chuvas que mais conseqüências acarreta para as plantas e para as populações dependentes da agricultura de sequeiro.

A integração desta fruticultura às atividades de pequenas indústrias de beneficiamento e processamento dos frutos em doces, geléias, mousse e sucos, sinaliza um mercado promissor para as fruteiras nativas.

Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido

73

Petrolina-PE, julho de 2006

FRUTICULTURA DE SEQUEIRO

Uma janela para o desenvolvimento sustentável



Francisco Pinheiro de Araújo
Engº Agrº, M.Sc., Fitotecnia/Fruticultura Tropical. Embrapa Semi-Árido - C.P. 23,
CEP 56302-970 Petrolina-PE
Carlos Antonio Fernandes Santos
Engº Agrº, Ph.D., Genética e Melhoramento de Plantas. Embrapa Semi-Árido
Viseldo Ribeiro de Oliveira
Engº Florestal, D.Sc., Recursos Genéticos Florestais. Embrapa Semi-Árido

A caatinga brasileira, com sua diversidade de plantas, ocorre mais freqüentemente no interior da região nordeste, onde são registrados os menores índices pluviométricos. Essa região é caracterizada por uma grande diversidade ambiental, com um período seco prolongado, que pode se estender por vários meses, e uma estação chuvosa curta, com precipitação irregular e mal distribuída entre e dentro dos anos. É essa irregularidade que mais conseqüências acarreta para as plantas e para as populações dependentes da agricultura de sequeiro.

O bioma caatinga (Fig. 1), composto por cerca de 180 gêneros e 1000 espécies, das quais 318 endêmicas, possui diversas espécies com diferentes potenciais de uso, quais sejam: forrageiro, medicinal, ornamental, madeireiro, melífero e frutífero.



Fig. 1. Exemplo do bioma caatinga no período chuvoso.

O primeiro grande desafio para a pesquisa é conservar esse patrimônio genético, em grande parte ainda desconhecido. O segundo é mapear e conhecer esse patrimônio, de fundamental importância para a

segurança alimentar e a manutenção do ecossistema. E o mais complexo é idealizar um modelo de desenvolvimento que assegure a utilização sustentável desses desafios.

Sendo assim, a existência de uma grande variedade de plantas frutíferas de ocorrência no bioma caatinga, de sabores exóticos, de grande apelo entre as principais tendências atuais de consumo de produtos naturais, reforça a idéia do cultivo em escala comercial de fruteiras nativas e/ou adaptadas às condições de sequeiro, a exemplo do maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast) e do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda), entre outras (Fig. 2).



Fig. 2. Maracujá do mato aos 6 meses após o plantio em condições de sequeiro.

O maracujá pode ser plantado praticamente em toda a região semi-árida do Nordeste brasileiro. A planta se desenvolve e produz bem neste ambiente e nos mais variados tipos de solos da região. Recomenda-se que o plantio seja feito em curvas de nível, no sistema de espaldeira em sulcos e camalhões. Esta prática facilita uma

maior conservação do solo e armazenamento de água.

Além desta possibilidade de cultivo direto, algumas espécies podem ser usadas como porta-enxertos de outras espécies, por possuírem mecanismos adaptativos para enfrentar as diferentes condições adversas da natureza.

O umbuzeiro é a fruteira nativa de maior importância para o nordeste e ocorre do Agreste ao extremo Sertão. Considerando o expressivo valor comercial do umbu para o mercado interno e, de forma particular, para industrialização em pequenas fábricas caseiras, esta espécie representa um dos maiores potenciais a ser explorado comercialmente (Fig. 3), além de servir de porta-enxerto para viabilizar o cultivo de outras espécies do mesmo gênero que não poderiam produzir em condições de sequeiro absoluto.



Fig. 3. Detalhe da planta de umbu gigante em produção.

O negócio agrícola dos frutos do umbuzeiro na região Nordeste, estimado em 6 milhões de dólares ao ano e com possibilidades de expansão para outras regiões do país, sinaliza um mercado bastante promissor para esta

espécie endêmica do bioma caatinga. Apenas esses números indicam a necessidade de se investir na geração de tecnologias e informações sobre o desenvolvimento de uma fruticultura de sequeiro.

O gênero *Spondias* é composto por diversas espécies, com destaque para o umbuzeiro, o cajá (*Spondias mombin* L.), a cerigüela (*S. purpurea* L.), o cajá-manga ou cajarana (*S. cytherea* Sonn.) e o umbu-cajá (*Spondias* sp.), todas pertencentes à família Anacardiaceae.

O umbuzeiro, já adaptado às condições da região semi-árida, devido aos mecanismos de defesa tais como: fechamento de estômatos nas horas mais quentes, queda das folhas no período mais seco do ano e armazenamento de água e nutrientes no seu sistema radicular modificado, conhecido como "xilopódios" (Fig. 4) precisa ser melhor explorado. São esses mecanismos adaptativos encontrados nos umbuzeiros que dão à planta a possibilidade de ser usada como porta-enxerto de outras espécies do gênero *Spondias*.



Fig. 4. Xilopódios de umbuzeiro em porta-enxerto com cinco meses.

Sendo assim, o umbu-cajá, a cerigüela, o cajá e o cajá-manga, que ocorrem em condições edafoclimáticas favoráveis, principalmente em áreas acima de 800 mm nas regiões úmidas e sub-úmidas, necessitam do porta-enxerto do umbuzeiro para produzir nas regiões menos favorecidas, principalmente nas áreas com precipitações inferiores a 500 mm.

Não apenas o umbu, mas também o cajá, a cerigüela, o cajá-manga e o umbu-cajá, entre outras, possuem importância social e econômica e isso pode ser observado pela crescente comercialização dos frutos para o consumo "in natura" e para a agroindústria, como polpa de frutas, sorvetes, doces e geléias. Entretanto, para que todas essas espécies iniciem a produção dentro de um período mais curto, utiliza-se a técnica da enxertia.

Os umbuzeiros plantados por sementes começam a produzir depois dos doze anos. Entretanto, as plantas de umbuzeiro enxertadas começam a produzir depois dos cinco anos.

COMO PREPARAR AS MUDAS

Para formação dos porta-enxertos ou "cavalos", recomenda-se colher frutos maduros, retirar cascas e polpas e secar ao sol. O uso de uma tesoura ou canivete auxilia na quebra da dormência, retirando-se uma mucilagem da parte mais larga do caroço, para se chegar a uma parte mais interna da semente, onde é feita a desobstrução, para facilitar a germinação (Fig. 5).



Fig. 5. Retirada da mucilagem para facilitar a germinação.

A técnica da enxertia vem apoiando a pesquisa do uso do umbuzeiro como porta-enxerto de outras espécies de *Spondias*, para diversificação e implantação de uma fruticultura comercial nas áreas dependentes de chuva do Semi-Árido.

O método de enxertia empregado é a garfagem no topo em fenda cheia. É uma prática milenar muito empregada na fruticultura e que permite clonar a planta por meio do processo assexuado. Uma planta propagada por enxertia é composta, basicamente, de duas partes: uma que fornece a raiz, conhecida como porta-enxerto ou "cavalo" e outra sobre a qual este é colocado, que recebe o nome de enxerto ou "cavaleiro" (Fig. 6).