

# Propagação e Plantio do Umbuzeiro (*Spondias Tuberosa* Arr. Cam) para a Agricultura Familiar do Semiárido Baiano



*Janeiro, 2015*

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

# **Propagação e Plantio do Umbuzeiro (*Spondias Tuberosa* Arr. Cam) para a Agricultura Familiar do Semiárido Baiano**

*Nelson Fonseca*

Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Cruz das Almas, BA  
2015

## **Embrapa Mandioca e Fruticultura**

Rua Embrapa, s/nº, 44380-000, Cruz das Almas, Bahia

Caixa Postal 007

Fone: (75) 3312-8048

Fax: (75) 3312-8097

SAC: [www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

[www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura](http://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura)

### **Comitê Local de Publicações**

*Presidente:* Aldo Vilar Trindade

*Secretária-executiva:* Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos

*Membros:* Antonio Alberto Rocha Oliveira

Aurea Fabiana Apolinário de Albuquerque

Cláudia Fortes Ferreira

Hermínio Souza Rocha

Jacqueline Camolese de Araújo

Léa Ângela Assis Cunha

Lucidalva Ribeiro Gonçalves Pinheiro

Márcio Eduardo Canto Pereira

Tullio Raphael Pereira Pádua

*Supervisão editorial:* Aldo Vilar Trindade

*Revisão de texto:* Márcio Eduardo Canto Pereira

João Roberto Pereira Oliveira

Jailson Lopes Cruz

*Revisão Gramatical:* Adriana Villar Tullio Marinho

*Ficha catalográfica:* Lucidalva Ribeiro Gonçalves Pinheiro

*Editoração:* Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos

*Tratamento das imagens:* Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos

*Fotos da capa:* Nelson Fonseca

### **1ª edição**

Versão online (2015)

#### **Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

##### **Embrapa Mandioca e Fruticultura**

---

Fonseca, Nelson.

Propagação e plantio do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam) para a agricultura familiar do Semiárido Baiano / Nelson Fonseca.- Cruz das Almas, BA : Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015.

23 p. ; il. ; 21 cm.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

1. Umbu 2. Plantio. 3. Agricultura familiar. I. Título.

---

CDD 634.44 (21.ed.)

© Embrapa 2015

# Autor

**Nelson Fonseca**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia,  
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura,  
Cruz das Almas, Bahia.



# Propagação e Plantio do Umbuzeiro (*Spondias Tuberosa* Arr. Cam) para a Agricultura Familiar do Semiárido Baiano

## Introdução

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) é uma árvore frutífera originária dos chapadões semiáridos do Nordeste brasileiro. Possui porte em torno de seis metros de altura, tronco curto, copa em forma de guarda-chuva com diâmetro de até 15 metros (Wikipédia, 2014). Tem vida longa (em torno de 100 anos), é uma xerófila e suas raízes superficiais exploram cerca de um metro de profundidade. Os seus frutos são comercializados para o consumo ao natural ou processados como polpa, doces, sucos, sorvetes e picolés. Das raízes podem ser feitos picles. É explorado extrativamente, não existindo pomares comerciais.

O negócio agrícola do umbu envolve a colheita, o beneficiamento e a comercialização do fruto, tendo grande potencial de exploração agroindustrial. A maior área de ocorrência do umbuzeiro é o sertão dos estados da Bahia, Sergipe, Pernambuco, parte sul do Piauí e norte de Minas Gerais. É de grande importância para a região do semiárido, por ser uma alternativa econômica e de subsistência alimentar para milhares de famílias, além de gerar ocupação e renda para parte significativa do povo nordestino.

## Propagação do umbuzeiro

A propagação do umbuzeiro pode ser feita pela sementeira direta da semente no campo, estaquia e muda enxertada. A estaquia é feita utilizando ramos com diâmetro entre 2 e 3 cm e, em média, 30 cm de comprimento, retirados do interior da copa da planta. Para brotação e enraizamento, os ramos ou estacas são enterrados em posição inclinada a 2/3 do comprimento, em leitos de areia fina ou diretamente no seu local definitivo, mantendo o local umedecido sem encharcar (*Como fazer mudas*, 2014). A forma mais recomendada é utilizar mudas enxertadas, que mantêm as características da variedade ou da planta matriz que se quer cultivar, o que não é possível pela sementeira direta. Outra vantagem da enxertia está na formação de pomares comerciais mais uniformes no tamanho das plantas e produção de frutos, além da precocidade do início da produção.

## Preparo das sementes e sementeira

O umbuzeiro ainda é pouco estudado e pouco explorado comercialmente. Dentre os fatores que reduzem a produção comercial em escala, está a falta de definição de variedades, copas e de porta-enxertos selecionados para a produção de mudas de qualidade. O que se faz é colher sementes de frutos deteriorados caídos de qualquer planta (Figura 1) ou aquelas passadas pelo trato digestivo de animais da caatinga. Também, podem-se obter sementes de frutos maduros (Figura 2), que são despolidos em peneiras e com o uso de facas (Figura 3), e colocadas para secar por três dias em local sombreado e ventilado. Após essa fase, faz-se a sementeira para obtenção de plantas que servirão como porta-enxertos.

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 1.** Sementes de frutos caídos do umbuzeiro

**Figura 2.** Frutos maduros de umbuzeiros usados para obtenção de sementes



Foto: Nelson Fonseca

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 3.** Sementes obtidas pelo beneficiamento do fruto com o uso de peneiras e facas

Antes da sementeira, pode-se fazer um tratamento físico da semente, que consiste em retirar com a ponta de uma faca o tecido fibroso do hilo, maior cavidade da semente, para permitir melhor penetração de água e hidratação do embrião (Figura 4). As sementes são embebidas em água por 24 horas para obter maior rapidez na germinação.

Em geral, a sementeira é feita em canteiros no solo ou na madeira, contendo areia lavada, onde as sementes são colocadas juntas,

alinhas em fileiras, espaçadas em 5,0 cm umas das outras (Figura 5). Coloca-se 1,0 cm de areia por cima das sementes, irrigando-as diariamente para acelerar a germinação. A semeadura pode ser feita no saco de polietileno preto de 30 cm x 20 cm x 0,02 mm, contendo substrato, onde são colocadas três sementes em cada saco.



Fotos: Nelson Fonseca

**Figura 4.** Trato físico da semente para permitir melhor embebição do embrião



Foto: Nelson Fonseca

**Figura 5.** Semeadura em canteiros de madeira

## Substrato e enviveiramento das mudas

Como substrato, pode-se usar o solo da camada superficial (Figura 6), até vinte centímetros de profundidade, onde, no viveiro, far-se-ão as fertilizações no saco de polietileno. Também pode-se usar o substrato fertilizado com uma mistura contendo cinco partes de solo da camada superficial (carros de mão preenchidos), duas partes de esterco curtido, três quilogramas de superfosfato simples e um quilograma de calcário dolomítico por metro cúbico da mistura.

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 6.** Enchimento das embalagens plásticas com substrato

Os sacos preenchidos com substrato são colocados sob telado sintético com 50% de sombreamento, em fileiras de quatro sacos, espaçadas em 80 cm, permitindo acesso para realização dos tratos culturais (Figura 7). Poderá ser usado telado sintético com 30% de sombreamento, no entanto haverá maior necessidade de água para a irrigação das plantas, por causa do aumento da evapotranspiração causado pelo também aumento da luminosidade e da temperatura.

**Figura 7.** Embalagens plásticas contendo substrato, distribuídas em fileiras quádruplas sob telado sintético



Foto: Nelson Fonseca

## Transplântio

Após a germinação das sementes no canteiro de areia lavada, quando as plantas estiverem com cinco centímetros de altura, recomenda-se fazer o transplante delas para os sacos preenchidos com substrato. Antes do transplante, deve-se irrigar o canteiro para facilitar a retirada da planta. Com auxílio de uma faca, enfia-se a lâmina no solo por baixo da raiz, levantando e retirando a planta com

um pouco de areia molhada (Figura 8). Nessa ocasião, na pequena planta, já se iniciou a formação da raiz principal túbera. No canteiro de solo, as plantas podem ser transplantadas mais tarde, com 30, 60 (Figura 9) ou até 120 dias após a germinação, quando, nessa ocasião, elas já apresentam raízes principais túberas bem formadas. A retirada da planta do canteiro é feita com cuidado, escavando ao redor dela com auxílio de uma faca ou pequena pá para não danificar a raiz principal túbera. No saco plástico, realiza-se com auxílio de um piquete um furo central no substrato, onde será colocada a túbera até o colo da planta. Chega-se o solo junto da raiz e faz-se a irrigação após o transplante para permitir o pegamento da muda transplantada.

Fotos: Nelson Fonseca



**Figura 8.** Transplante de mudas jovens do canteiro para as embalagens plásticas com substrato



Foto: Nelson Fonseca

Foto: Carlos Umberto de Souza

**Figura 9.** Transplante de mudas com 60 dias do canteiro para as embalagens plásticas com substrato

## Tratos culturais no viveiro

Nos sacos de polietileno, os principais tratos culturais são as fertilizações de cobertura (usadas somente no substrato com solo não fertilizado), a irrigação, as capinas manuais, as podas apicais da planta e o controle de pragas. As fertilizações de cobertura são iniciadas um mês após o transplante, usando 15 g/saco de superfosfato simples e 10 g/saco de torta de mamona (fertilização orgânica) em volta da muda (Figura 10). Sempre que necessário, devem-se fazer as irrigações e retirar as plantas daninhas para permitir um crescimento vigoroso das mudas. Se houver tombamento das plantas, faz-se o uso de um tutor (Figura 11). A primeira poda apical é feita entre 30 e 40 cm de altura do colo da planta para permitir o aumento do diâmetro do caule no local onde será feita a enxertia, entre 15 e 25 cm do colo (Figura 12). Em geral, são necessárias duas a três podas apicais para atingir o diâmetro do caule desejado para a realização da enxertia (entre 0,8 e 1,0 cm). Podem surgir pragas, como lagartas (Figura 13) que causam a desfolha, as quais podem ser controladas pelas catações manuais. A doença fúngica mais comum é a cercosporiose (Figura 14), que causa danos às folhas em períodos de alta umidade e calor. O uso de aplicações alternadas com os fungicidas Comet (08 mL por 20 L de água) na primeira semana, e Score (06 mL por 20 L de água) na segunda semana, permite o controle satisfatório dessa doença.

Fotos: Nelson Fonseca



**Figura 10.** Fertilizações de cobertura com calcário e superfosfato simples (à esquerda) e com torta de mamona (à direita)

Fotos: Nelson Fonseca

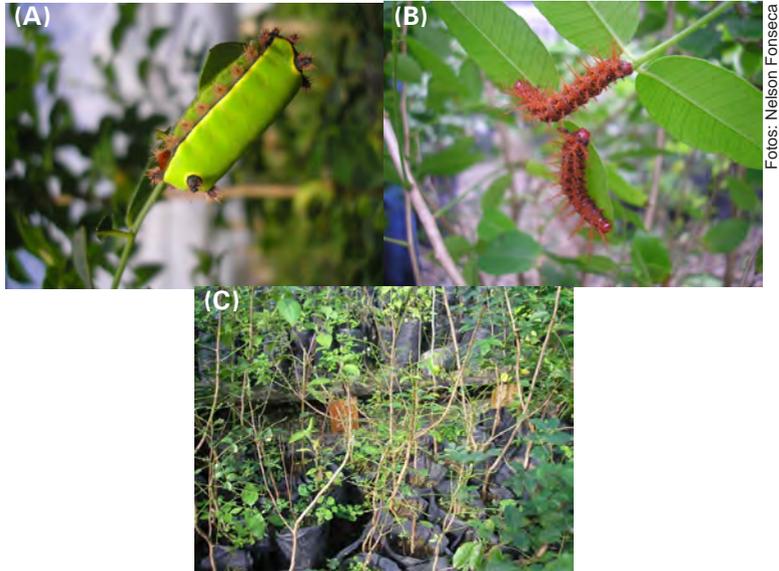


**Figura 11.** Detalhe da muda tombada no saco plástico (à esquerda), e podada e tutorada (à direita)

Fotos: Nelson Fonseca



**Figura 12.** Realização da terceira poda com tesoura manual (à esquerda) e detalhe, na fileira da frente, de mudas podadas e limpas na base (à direita)



**Figura 13.** Lagartas desfolhadoras (A e B) e desfolha causada pelas mesmas em mudas de umbuzeiro (C)



**Figura 14.** Sintoma do cercosporiose nas folhas de mudas de umbuzeiro

Quando as plantas estiverem com diâmetro entre 0,8 cm e 1,0 cm a 20 cm do colo (cerca de seis meses de idade), estarão aptas para a realização da enxertia. Nas duas semanas que antecedem a enxertia, não deve faltar irrigação, pois esta irá estimular a circulação da seiva nas plantas e possibilitar a maior porcentagem de pegamento do enxerto.

## Realização da enxertia

Na formação da copa da muda são usados ramos ou garfos de plantas com características de boa produtividade, frutos grandes, acima de 40 g, casca fina, maior porcentagem de polpa, menor acidez e alto teor de sólidos solúveis (Brix) (Figura 15). Os ramos ou garfos devem ser colhidos maduros (coloração verde escuro ou amarronzado e resistente ao dobramento), com boas condições vegetativas, sem danos causados por pragas ou doenças. Outro fator importante é que o diâmetro do enxerto seja igual ou bem próximo ao do porta-enxerto, para facilitar o pegamento. Se o mesmo diâmetro não coincidir, pelo menos um dos lados das hastes, a casca deve estar no mesmo alinhamento vertical para permitir o pegamento.



**Figura 15.** Comparação de diferentes tipos de frutos gigantes de umbuzeiro em relação ao tamanho normal à esquerda

Devem-se evitar as enxertias em períodos chuvosos e frios do ano, pois essa época acarreta dificuldades na brotação do enxerto. Se as plantas matrizes estiverem próximas ao local de enxertia, pode-se fazer a retirada dos ramos e realizar o processo no mesmo dia. No entanto, se estiverem em lugares distantes, os ramos ou garfos devem ser colhidos, envolvidos em folhas de jornal úmido e colocados dentro de sacos plásticos lacrados para serem transportados (Figura 16) até o local onde serão realizadas as enxertias. Nessa condição, os ramos poderão ser conservados até uma semana.



Fotos: Nelson Fonseca

**Figura 16.** Garfos ou ponteiros de umbuzeiros conservados em folhas de jornal úmidas dentro de sacos plásticos

## Método de enxertia

O método de enxertia recomendado é o de garfagem em fenda cheia ao topo (Fonseca, 2010), por ser de fácil manuseio e ter boa porcentagem de pegamento (acima de 90%, segundo Fonseca et al., 2007). Com uma tesoura de poda, corta-se o porta-enxerto na região onde será feita a enxertia, a 20 cm acima do colo da planta; a seguir, com uma faca afiada, efetua-se um corte vertical até a profundidade de 3,0 cm, abrindo o porta-enxerto ao meio. No garfo, faz-se, de cada lado de sua extremidade inferior, duas incisões em forma de cunha de 3,0 cm de comprimento, sem contato dos dedos na parte cortada, introduzindo-se a cunha do garfo nesta parte do porta-enxerto, ajustando o contato do tecido cambial (casca) pelo menos em um dos lados. Feito isso, amarra-se a zona de união com fita de plástico de 2,0 cm de largura e 20 cm de comprimento. Finalmente, cobre-se o local do enxerto com um saquinho de plástico transparente com 25 cm de comprimento e 4,0 cm de largura, a fim de evitar o ressecamento dos tecidos (Figura 17).

A partir da terceira semana, terão início as brotações da gema apical ou das laterais do enxerto (Figura 18). Quando começar o desenvolvimento das folhas, retira-se, em definitivo, o saquinho plástico que cobre o enxerto, com muito cuidado para evitar a quebra



Fotos: Nelson Fonseca

**Figura 17.** Etapas da enxertia por garfagem em fenda cheia ao topo, em mudas de umbuzeiro: (A) corte da haste do porta-enxerto a 20 cm de altura; (B) corte central vertical de 3,0 cm de profundidade; (C) garfo cortado em forma de cunha; (D) garfo introduzido no corte do porta-enxerto e amarrado com fita de polietileno; e (E) proteção do enxerto para evitar ressecamento

da frágil brotação. Ocorrendo brotações no porta-enxerto, retiram-se as mesmas para permitir maior crescimento das brotações do enxerto. Fazem-se as irrigações constantemente para propiciar o crescimento e desenvolvimento das brotações novas. A fim de evitar o crescimento excessivo do ramo brotado, recomenda-se fazer a poda apical a 30 cm do caule, para permitir novas brotações laterais e melhor formação da copa da muda. Após três meses da enxertia, a muda estará pronta para ser plantada no local definitivo (Figura 18). Retira-se a fita de plástico no local da enxertia no momento do plantio, a fim de evitar o estrangulamento do caule.



Fotos: Nelson Fonseca

**Figura 18.** (A) Enxerto em brotação de mudas de umbuzeiro no saquinho; (B) enxerto brotado fora do saquinho; (C) enxerto com 30 dias após enxertia, com fita plástica no local da enxertia; e (D) enxerto com 90 dias sem fita plástica no local da enxertia, pronto para o plantio

## Plantio das mudas enxertadas

A melhor época para o plantio de uma muda de umbuzeiro é a que coincide com o período das chuvas. No entanto, quando se dispõe de sistema de irrigação, pode-se plantar em qualquer época do ano. A forma de plantio da muda é importante para o sucesso na produção de um pomar comercial. Em geral, para as fruteiras como o umbuzeiro, a mangueira, o abacateiro, entre outras, a forma de plantio mais adequada é por covas com dimensões de 50 x 50 x 50 cm, pois permitem o rápido crescimento das raízes, propiciando aumento da formação da copa e precocidade na produção.

Para o umbuzeiro, recomenda-se que a cova seja aberta com o uso de um cavador, separando-se os primeiros 25 cm de solo cavado dos outros 25 cm da camada mais profunda (Figura 19). O solo superficial será usado para enchimento da cova, juntamente com fertilizantes e matéria orgânica. O outro solo da camada mais profunda será usado para a formação de uma bacia em torno da muda para contenção da água de irrigação. Sempre que necessário, quebra-se o espelhamento ou compactação lateral do solo da cova com o uso de uma enxada (Figura 20).

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 19.** Cova aberta com separação do solo, cavado, da primeira camada (à esquerda da cova) e da segunda camada (à direita da cova)

**Figura 20.** Quebra da compactação lateral, do solo, na cova



Foto: Nelson Fonseca

## Adubação de plantio

A correção (calcário dolomítico) e a adubação da cova devem basear-se na análise do solo e serem feitas, pelo menos, duas semanas antes do plantio da muda (Mouco et al., 2002). Para a adubação da cova, nas condições do semiárido nordestino, recomenda-se o uso de 20 litros de esterco bovino curtido por cova, 1.000 g de superfosfato simples, 150 g de cloreto de potássio e 200 g de uma mistura de micronutrientes. Primeiro, faz-se a distribuição do esterco e dos fertilizantes químicos sobre o solo da primeira camada (Figura 21) e, em seguida, faz-se a mistura com o uso de enxada ou de pá antes do enchimento da cova de plantio (Figura 22). Após o preenchimento da cova, marca-se o centro desta preenchida com um piquete (Figura 23) até o plantio da muda.

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 21.** Distribuição do esterco e fertilizantes químicos sobre o solo da primeira camada

**Figura 22.** Mistura de esterco e fertilizantes químicos com o solo da primeira camada



Foto: Nelson Fonseca

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 23.** Cova preenchida e marcada no centro com piquete

## Plantio

Por ocasião do plantio, retira-se o piquete e, com o uso de um cavador, faz-se uma abertura no centro da cova, o suficiente para caber o torrão da muda (Figura 24). Então, com um canivete ou manualmente, faz-se a retirada da sacola plástica, tomando o cuidado para não destruir o torrão e nem comprometer o sistema radicular da

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 24.** Abertura, no centro da cova, para conter o torrão da muda

muda (Figura 25). O torrão da muda é colocado na abertura da cova de tal maneira que o colo da planta (parte que fica pouco acima do solo) fique no mesmo nível do solo (Figura 26). Preencha-se, com o mesmo solo da abertura da cova, o espaço vazio junto ao torrão, firmando e fixando o solo ao torrão. Após o plantio, faz-se a bacia em torno da muda plantada com o solo retirado da camada mais profunda da cova (Figura 27), para acumular a água da irrigação no local. Faz-se o tutoramento para sua melhor condução vertical, evitando a ação de danos causados pelos ventos (Figura 28). Dentro da bacia, é feita a cobertura morta com palhas (arroz, milho, feijão etc.), raspas de madeira, restos de roçagem ou outro tipo de material da região (Figura 29), que tem a finalidade de proteger o solo contra a alta temperatura, evitar perdas de umidade e exercer o controle do mato. Por último, faz-se a irrigação da muda com 20 litros de água, visando amenizar o estresse causado no plantio da muda (Figura 30).



Foto: Nelson Fonseca

**Figura 25.** Retirada da sacola plástica da muda

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 26.** Muda plantada com o colo no mesmo nível do solo



Foto: Nelson Fonseca

**Figura 27.** Bacia ao redor da muda formada com solo da segunda camada

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 28.** Muda tutorada para melhor condução vertical

**Figura 29.** Cobertura morta colocada dentro da bacia ao redor da muda recém-plantada



Foto: Nelson Fonseca

Foto: Nelson Fonseca



**Figura 30.** Irrigação da muda logo após o plantio

## Tratos culturais após o plantio

Após o plantio da muda, realizam-se os principais tratos culturais para um bom crescimento da planta no campo, que são o coroamento, que consiste na retirada de todo mato ao redor da planta; a reposição da cobertura morta; a adubação de cobertura, no qual, em geral, se aplicam 20 litros de esterco bovino a cada três meses; a irrigação de no mínimo duas a três vezes por semana; a poda de formação a cada seis meses; e o controle de pragas, principalmente das formigas cortadeiras e arapuás. A primeira poda de formação consiste em cortar o ramo principal cerca de 80 cm de altura da planta. A segunda poda consiste em cortar os ramos laterais brotados da primeira poda, cortando-os maduros (em torno de três meses depois de brotados), cerca de 50 cm do ramo principal, deixando a última gema do ramo lateral voltada para cima. Novos cortes da mesma forma serão realizados nos ramos terciários e quaternários, visando dar um formato de taça à copa. Também, deveram-se cortar os ramos tortos, secos e aqueles voltados para baixo, em direção ao solo. O início da produção da planta no campo vai depender principalmente do manejo da planta, que em geral começa a partir de quatro anos de idade.

## Referências

Como fazer mudas. **Como fazer mudas de umbu** – umbuzeiro – imbu – imbuzeiro. Publicado em: 26 jun. 2014. Disponível em: <http://comofazermudas.com.br/como-fazer-mudas-de-umbu/>. Consultado em: 07 jan. 2015.

FONSECA, N. **Propagação do umbuzeiro por enxertia**. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, dezembro de 2010. Circular Técnica 96. INSS 1809-5011.

FONSECA, N; SCANAVACA JUNIOR L.; SANTOS, R. P. dos; TRINDADE A. M.; PEIXOTO A. A. Procedência e idade da planta sobre o pegamento da enxertia de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Câm.) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 4, 2007. São Lourenço, MG. Melhoramento de plantas e agronegócio. 2007. São Lorenço, MG. **Resumos...** Lavras: UFLA; SPMP, 2007. 1 CD-ROOM, Trabalho 507.

MOUCO, M. A. do C.; ALBUQUERQUE, J. A. S. de; PINTO, A. C. de Q.; CASTRO NETO, M. T. de; BARBOSA, F. R. Implantação do pomar. In: **A cultura da mangueira**. Eds. Pedro Jaime de Carvalho Genú e Alberto Carlos de Queiroz Pinto. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 454 p.

WIKIPÉDIA. **Umbuzeiro**. Wikipédia, julho de 2014. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Umbuzeiro>. Consultado em: 28 jan. 2015.



---

*Mandioca e Fruticultura*

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**



CGPE 11772