

13141

CPATC

2001

Revista Técnica

ISSN 1517-1329

Outubro, 2001

FL-13141

Volume 24



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

MARACUJÁ-AMARELO:



RECOMENDAÇÕES PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS

Maracujá-amarelo:

2001

FL-13141



43409-1

Embrapa

Abuleiros Costeiros

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Lafayette França Sobral
Chefe-Geral

Maria de Fátima Silva Dantas
Chefe-Adjunto de Administração

Amaury Apolonio de Oliveira
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

MARACUJÁ-AMARELO:

RECOMENDAÇÕES PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS

Marcelo Brito de Melo
Edson Diogo Tavares

Embrapa

Tabuleiros Costeiros

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44, CEP 49001-970, Aracaju-SE

Tel (0**79) 217-1300

Fax (0**79) 217-6145

Home page: <http://www.cpatc.embrapa.br>

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: Amaury Apolonio de Oliveira

Secretária-Executiva: Aparecida de Oliveira Santana

Membros: Emanuel Richard Carvalho Donald

Ederlon Ribeiro de Oliveira

Denis Medeiros dos Santos

Francisco Elias Ribeiro

José Henrique de Albuquerque Rangel

Revisor de texto: David Soares Pinto

Diagramação: Aparecida de Oliveira Santana

1ª edição

1ª impressão 2001: 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

MELO, M.B. de, TAVARES, E.D. Maracujá-amarelo: Recomendações para a produção de mudas. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001. 24p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular técnica, 24).

CDD: 634.61

SUMÁRIO

<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>5</u>
<u>PROPAGACÃO</u>	<u>6</u>
<u>OBTENÇÃO DE SEMENTES</u>	<u>7</u>
<u>SELEÇÃO DE SEMENTES</u>	<u>9</u>
<u>PRODUÇÃO DAS MUDAS</u>	<u>9</u>
<u>DESINFESTACÃO DO SUBSTRATO</u>	<u>10</u>
<u>SEMEADURA</u>	<u>11</u>
<u>ENXERTIA</u>	<u>12</u>
<u>TRATOS FOTOSSANITÁRIOS DAS MUDAS</u>	<u>13</u>
<u>PLANTIO DEFINITIVO</u>	<u>15</u>
<u>LITERATURA CONSULTADA</u>	<u>15</u>
<u>ORÇAMENTO PARA PRODUÇÃO DE 10.000 MUDAS DE MARACUJAZEIRO EM RECIPIENTE DE BOLSA PLÁSTICA, SOB VIVEIRO COM COBERTURA DE PALHA</u>	<u>19</u>

MARACUJÁ-AMARELO: RECOMENDAÇÕES PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS

Marcelo Brito de Melo¹

Edson Diogo Tavares²

INTRODUÇÃO

A produção de mudas de maracujazeiro *Passiflora* spp. é uma técnica que deve ser praticada pelos passifloricultores que desejam obter mudas de qualidade e isentas de problemas fitossanitários. Com as instruções que acompanham este manual espera-se atender à demanda existente com relação à produção de mudas desta frutícola, possibilitando o aumento da produtividade e da vida útil das plantas.

No Brasil, cultiva-se comercialmente o maracujá-amarelo *Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg. nos estados da Bahia, Sergipe, Pará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul. A cultura adquiriu expressão econômica a partir de 1986, quando ocorreu aumento na área cultivada e na produção de frutos.

¹Eng.-Agrôn., M.Sc., Contrato Embrapa/Emdagro, Av. Beira-Mar, 3.250, Caixa Postal 44, CEP 49001-970, Aracaju-SE. Endereço eletrônico: mbrito@cpatc.embrapa.br

²Eng.-Agrôn., Doutorando do Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

PROPAGAÇÃO

A propagação do maracujá-amarelo pode ser por via sexual (sementes) e por via vegetativa (estaquia e enxertia).

A enxertia assegura a transparência das características da variedade, ou seja, da planta mãe, mas requer instalações adequadas e cuidados com as mudas, pois a porcentagem de pegamento é muito baixa. É um método reservado mais para viveirista especializado.

Muitos passifloricultores têm utilizado sementes de origem desconhecida, onde o fato de um genótipo ser altamente produtivo numa região nem sempre significa que será também excelente em outras regiões com características edafoclimáticas diferentes, podendo dar origem a pomares com baixa produtividade. Em cada região, dentro do seu próprio pomar, o produtor deve selecionar seu próprio material genético, elegendo plantas produtoras com as seguintes qualidades agrônômicas:

- ↳ produtividade;
- ↳ crescimento vigoroso, com folhagem de coloração verde intenso;
- ↳ caule bem desenvolvido;
- ↳ tolerância ou resistência a doenças e pragas;
- ↳ adversidade climática;
- ↳ grande número de flores com estiletos curvos;
- ↳ frutos de tamanho grande e saudáveis, maduros com coloração alaranjada intensa, de formato ovalado (possuem 10% mais de suco que os frutos redondos) e pericarpo fino envolvendo a polpa com bastante sementes (Figuras 1 e 2).

A única desvantagem de valorizar a planta pelo seu aspecto externo é que a superioridade da planta pode ser devida a fatores ambientais que passam despercebidos pelo produtor, resultando, conseqüentemente, em descendentes inferiores à planta mãe. A vantagem do maracujazeiro obtido por meio de sementes, é a precocidade três a quatro meses após o plantio apresenta porcentagem maior de botões florais.

As variedades de maracujazeiro indicadas comercialmente para extração das sementes pertencem à *P. edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg. (maracujá-amarelo); à *P. edulis* (maracujá-roxo) e à *P. alata* (maracujá-doce). O maracujá-amarelo, apesar de ser o mais cultivado no Brasil, é uma planta susceptível ao ataque de doenças na parte aérea causadas por fungos, como *Colletotrichum* sp., *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp., bactérias (*Xanthomonas* sp.), vírus (enfazamento e woodines) e podridão-das-raízes (*Phytophthora* spp. e *Fusarium* spp.), ocasionando perdas irreversíveis que afetam a sua produção.

Até pouco tempo atrás, não havia cultivar comercial de maracujá lançado no mercado com características definidas e garantia de origem. Um programa de melhoramento genético do Instituto Agrônomo de São Paulo IAC-, resultou num agrupamento de quatro progênies selecionadas pela qualidade do fruto e produtividade. São os híbridos intravarietais de maracujá-amarelo com suas principais características: o IAC-277 apresenta frutos maiores e mais alongados; o IAC-275 tem maior proporção de frutos com polpa de coloração alaranjada intensa, extremamente atrativa e aromática; e o IAC-273, por sua vez, é o de maior produtividade. Os frutos dos três híbridos da série são bem semelhantes entre si, tornando-se apropriados para o mercado interno de frutas frescas.

OBTENÇÃO DAS SEMENTES

Um fruto de maracujá, quando produzido sob condições adequadas de polinização, temperatura e chuvas, contém em média 250 sementes e um grama destas cerca de 45 sementes. Em regiões com períodos de secas prolongadas encontram-se frutos aparentemente normais porém com tamanho e peso reduzidos, conseqüentemente com poucas sementes.

As sementes devem ser extraídas de frutos maduros colhidos de plantas matrizes bem nutridas. A extração das sementes pelo método manual consiste em fazer uma incisão circular na região central da casca. O corte é realizado girando o fruto na mão, sem que a lâmina atinja a parte central onde se encontram as sementes, que devem ser preservadas de qualquer dano. Após a separação em duas metades, com ajuda de uma colher as sementes são retiradas juntamente com a mucilagem e o suco.

A seguir, retira-se a mucilagem que reveste as sementes, o que pode ser feito de duas maneiras:

1. Deixar a mucilagem em recipiente de vidro ou plástico por um período de sete dias, em local com temperatura de 26 a 30°C, para que ocorra a fermentação do suco, e eliminação do mucilagem que reveste as sementes;
2. Misturar a mucilagem com cal hidratada ou areia, friccionando a mistura com as mãos até a retirada da mucilagem.

Após este processo, segue-se a lavagem das sementes em água corrente, com ajuda de uma peneira. A secagem não deve ser feita ao sol, mas com sementes espalhadas em papel de jornal e colocadas à sombra, quando então já podem ser colocadas para germinar. Se necessário armazená-las, devem ser identificadas acondicionadas em saco plástico ou vidro fechado, ou mesmo mantidas dentro do próprio fruto e guardado este em geladeira numa temperatura de 5° a 10°C. Por esse processo, permanecem viáveis durante alguns anos, porém, conservam suas qualidades até cerca de um ano. Em condições naturais de armazenamento podem manter um poder germinativo de 75% a 90% durante três meses.

SELEÇÃO DE SEMENTES

A seleção das sementes deve ser feita a fim de possibilitar o aumento do índice de germinação no viveiro e uniformizar as plântulas, podendo ser realizada por meio do teste de densidade:

Antes da sementeira, as sementes devem ser imersas num vasilhame com água, mexidas e deixadas em repouso por 10 a 20 minutos. O próximo passo é desprezar aquelas que flutuarem, pois certamente apresentarão baixo poder germinativo e crescimento pouco vigoroso das mudas. A sementeira deve ser realizada com aquelas que ficaram no fundo do recipiente.

Como prevenção às doenças do solo recomenda-se, antes da sementeira, realizar a imersão das sementes em água quente a 50°C por dois minutos, para em seguida revesti-las com qualquer produto à base de benomil.

PRODUÇÃO DAS MUDAS

Em primeiro lugar, deve-se realizar a construção de um abrigo com cobertura de palha ou de preferência um telado, longe de qualquer plantação de maracujazeiro, fornecendo as condições necessárias à germinação das sementes e crescimento das plantinhas. A água utilizada na rega deve ser subterrânea ou da rede pública, pois estão menos sujeitas à contaminação por agentes patogênicos.

Pode-se optar em realizar a sementeira em recipientes como bolsa plástica ou métodos alternativos como tubetes de polietileno ou bandejas de isopor.

O solo para o enchimento das bolsas de plástico deve ser fértil, poroso, rico em matéria orgânica e com boa capacidade de retenção de umidade. Recomenda-se uma mistura na proporção de três partes de terriço ou terra fértil e uma parte de esterco bem curtido. Esse substrato deve ser desinfestado, de acordo com a recomendação indicada no capítulo Desinfestação do Substrato. A cada metro cúbico dessa mistura recomenda-se adicionar: 3,0 a 5,0 kg de superfosfato simples e 0,5 a 1,0 kg de cloreto de potássio. As sacolas de plástico,

medindo de 8 x 16 cm ou 4 x 17 cm de comprimento, são colocadas lado a lado, de maneira a formarem canteiros com 1,20 m de largura e comprimento até 20 m. Recomenda-se deixar um espaço de 50 cm entre canteiros para facilitar o manuseio das mudas.

Tubete de polietileno é um recipiente com dimensões de 12 cm de comprimento por 3 cm no diâmetro maior, apresentando um volume de 50 ml. O conjunto é composto de bandejas plásticas de 60 x 40 cm contendo 96 orifícios destinados aos tubetes, enquanto que a bandeja de isopor é composta de 72 alvéolos cônicos, cada um com volume de 75 ml. A utilização desses recipientes requer a disponibilidade de uma estufa com tela antiafídica, para manter o ambiente protegido de chuvas fortes, luz solar excessiva e de insetos.

O substrato utilizado para os tubetes e bandejas de isopor deve ser composto de vermiculita, enriquecida com nutrientes ou outros materiais inertes ou orgânicos. Esse substrato não deve ficar exposto às chuvas, sob pena de ser lavado, e, por conseguinte, provocar deficiência nutricional nas plântulas, sendo por isso necessário mantê-lo sob estufa coberta de plástico. As regas devem ser realizadas semanalmente, a partir do desbaste das plantas, com uma solução nutritiva contendo: 100 g de sulfato de amônio, 100 g de superfosfato simples e 50 g de cloreto de potássio, todos dissolvidos em 100 litros de água. Em seguida, é recomendável realizar uma pulverização com água objetivando lavar a folhagem, com o que se evita qualquer dano nas folhas jovens.

DESINFESTAÇÃO DO SUBSTRATO

Um dos mais sérios problemas na produção de mudas de patógenos no solo, os quais podem ser controlados pela desinfestação química e física (insolação) do solo.

A desinfestação por insolação é feita pela energia do sol, que aquece o solo a uma temperatura que destrói ou enfraquece os patógenos do solo. O método consta da cobertura do solo por um filme plástico transparente, bem fino (0,25 a 0,50 mm), por um tempo mínimo de quatro semanas, descontando-se os

dias nublados. Antes da colocação do plástico, o solo deve ser adubado e irrigado semanalmente até ser atingida a capacidade de campo de 80 cm. É a umidade que leva o calor para baixo, tornando o solo supressivo a muitos patógenos.

SEMEADURA

A semeadura pode ser realizada em qualquer época do ano, desde que as plantinhas sejam irrigadas. Para 1ha, no espaçamento 2,5 x 4 m e uma população de 1.000 plantas, estima-se uma necessidade média 3.000 sementes, que podem ser extraídas de 30 frutos. Assim, é recomendável usar três sementes em covas equidistantes, na profundidade de 0,5 cm, para em seguida cobri-las com o próprio substrato. Caso seja necessário favorecer a umidade do substrato, deve-se cobrir os recipientes com uma cobertura morta de capim seco, palha de arroz, etc., e após a emergência das plântulas retirar esta cobertura.

Quando as plantinhas estiverem com aproximadamente 8,0 cm de altura, é necessário realizar uma seleção, oportunidade em que se deixa apenas a mais vigorosa. As plantas refugadas são desbastadas pelo corte do caule ao nível do solo, evitando-se dano ao sistema radicular da muda escolhida.

Para a obtenção de uma muda mais vigorosa, recomenda-se a aplicação de uma adubação com uréia na quantidade de 10 g para 10 litros de água. Como medida preventiva ao ataque de fungos na parte aérea das plantas, recomenda-se realizar pulverização quinzenal com fungicida à base cobre.

As mudas obtidas por sementes necessitam de cerca de 15 dias até o início da germinação, e mais 45 dias, já então emitindo as primeiras gavinhas, para que estejam em condições de irem ao campo. Com aproximadamente 25 cm de altura e possuindo no mínimo as 4 folhas verdadeiras de coloração verde-escura e brilhosa, e não apresentar sintomas de pragas e doenças. É importante estabelecer uma cultura somente com as mudas mais vigorosas e de bom sistema radicular (Figura 3). Hoje, já é possível examinar previamente o solo do viveiro de mudas com relação à ocorrência de *Phytophthora* spp.

ENXERTIA

P. edulis Sims f. *flavicarpa* Deg. é uma planta auto-incompatível e necessita de polinização cruzada para que ocorra frutificação. Porém, já foi observado que ocorre a incompatibilidade cruzada entre plantas dessa variedade. Com o uso da enxertia deve-se procurar usar plantas compatíveis entre si e porta-enxertos resistentes à podridão-das-raízes.

As vantagens da enxertia são a obtenção de plantas filhas geneticamente iguais às plantas matrizes, que podem ser detectadas e selecionadas pelo produtor e configuradas como as melhores plantas existentes no pomar. O passifloricultor deve procurar plantas saudáveis e com o maior número possível de flores com estiletes totalmente curvos, que significam mais flores polinizadas. A utilização da enxertia permitirá um possível aumento da vida útil das plantas e melhora a qualidade dos frutos.

Os tipos de enxertia mais usados no maracujazeiro são a fenda cheia, inglês simples e garfagem lateral, recomendando-se deixar uma altura de 20 cm para a enxertia. Dispensar cuidados na coleta dos garfos em razão da ocorrência da auto-incompatibilidade e incompatibilidade cruzada existentes no maracujá-amarelo. Os garfos devem ser retirados de várias plantas, evitando retirar muitos de uma única planta; é importante misturá-los por ocasião da enxertia. Os garfos, com 2 a 3 nós, devem ser coletados da parte mediana de ramos que apresentem o mesmo diâmetro do porta-enxerto. As folhas são removidas dos ramos pelo corte do pecíolo e guardados os garfos em sacos plásticos úmidos e à sombra.

A perda na produção do maracujá-amarelo com o porta-enxerto *P. alata* chega a 35,9%, e 41,5% em *P. giberti* como porta-enxerto. A enxertia do maracujazeiro é uma técnica aconselhável para locais onde haja alta incidência de doenças do solo, como a podridão-das-raízes, que pode ser causada por *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp, e nematóides; solos seriamente contaminados inviabilizam a produção de mudas, quando não, apresentam a desvantagem do maior gasto em mão-de-obra.

TRATOS FITOSSANITÁRIOS DAS MUDAS

DOENÇAS

Os problemas fitossanitários estão entre os principais fatores que merecem atenção cuidadosa durante a formação das mudas (Figura 4). As doenças fúngicas mais frequentes são:

- a) **antracnose** (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.) nas folhas os tecidos ficam necrosados, com coloração pardacenta; as lesões ocupam os bordos e o espaço entre as nervuras; um ataque intenso pode provocar desfolhamento nas mudas, retardando o crescimento;
- b) **verrugose ou cladosporiose** (*Cladosporium herbarum* Link.) causa o atrofiamento das mudas; as folhas ficam com lesões pequenas e circulares, apresentando uma fina película que se solta facilmente.
- c) **mancha-de-alternária** (*Alternaria passiflorae* Per.) provoca necrose e queda das folhas novas; apresentam lesões circulares de forma concêntricas com coloração pardacenta.
- d) **mela ou damping off** (*Phyitium* sp. e *Rhizoctonia* sp.) causam o tombamento das plântulas, mostrando um escurecimento nas raízes.

O controle preventivo baseia-se principalmente na limpeza das folhas caídas e atacadas por doenças foliares, queimando-se com cuidado o material recolhido (Figura 5). A irrigação deve ser realizada sem molhar as folhas.

Os produtos indicados para o controle químico das doenças da parte aérea devem ser utilizados somente quando for justificativo o nível do ataque, quando então se fazem pulverizações semanais ou quinzenais de produtos à base de cobre, captafol, manebe, zinebe ou mancozebe. Para o ataque de antracnose, recomenda-se o tratamento com fungicida sistêmico à base de benomil.

O enfezamento do maracujazeiro é uma doença causada por um organismo semelhante ao 'rhabdovirus', podendo ser transmitido por meio da enxertia em mudas sadias de ramos oriundos de plantas doentes.

PRAGAS

As principais pragas que atacam o maracujazeiro são as lagartas, que causam desfolhas sucessivas nas mudas.

- a) *Dione juno juno* Cramer os adultos são borboletas que depositam ovos agrupados na face inferior da folha, os quais dão origem a um grupo de lagartas que causam a destruição das folhas; os adultos apresentam duas faixas alongadas no corpo, e os de coloração alaranjada são as borboletas que realizam a postura.
- b) *Agraulis vanillae vanillae* Linn. alimentam-se das folhas; as borboletas depositam os ovos isoladamente nas folhas; as lagartas mostram uma cor branco-pardacenta e são recobertas de pêlos negros; quando bem desenvolvidas, exibem coloração amarelo-escuro e corpo também recoberto por pêlos negros.

Na fase de viveiro também se observam os besouros cascudinho (pequenos e amarelos) e o patriota (pequenos, com cores verde e amarela), que são crisomelídeos que se alimentam fazendo perfurações no limbo foliar.

Outras pragas importantes são os percevejos *Holimenya clavigera* e *Diactor belineatus*, que causam danos irreparáveis nas folhas novas das mudas. Em certas épocas do ano, os grilos e paquinhos chegam a cortar rente ao colo das mudas; neste caso, é necessário fazer o controle depositando o pó em volta do viveiro com produtos à base de carbaril.

Para o controle das lagartas, deve-se optar pelo produto biológico *Bacillus thuringiensis* ou produtos à base de triclorform; os percevejos podem ser controlados com malathion ou parathion. O controle natural das lagartas ocorre pela ação dos predadores *Polistes* spp. *Polybia* spp. e *Heza* spp., e os parasitos *Opius* spp., e *Pteromalus* spp., entre outros.

PLANTIO DEFINITIVO

A estação chuvosa é a época ideal para plantar o maracujazeiro, especialmente quando se trata de grandes plantios. Nada impede que o maracujazeiro seja plantado mesmo em plena seca, desde que bem irrigado no momento do plantio e nas primeiras semanas até o pegamento total das mudas. A adubação orgânica na hora do plantio favorece o desenvolvimento da planta. Os fertilizantes químicos como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio devem ser previamente colocados nas covas, em quantidades de acordo com a análise química do solo.

No momento do transplante, deve-se realizar uma molhação na muda para que seja facilitada a retirada da bolsa de plástico que envolve o solo com a planta. Esse plantio deve ser executado em dias encobertos ou chuvosos, nunca nas horas mais quentes do dia. Caso não ocorram chuvas, as mudas devem ser molhadas diariamente, para facilitar o pegamento.

LITERATURA CONSULTADA

ANÔMINO. Variedades IAC. *O Agrônomo*. Campinas, v.5, n.1, 1999, p.40.

BATISTA, F.A.S. & GOMES, R.C. *Produção de mudas de maracujazeiro*. SUDAP/EMATER-SE, 1981. 33p.

CARVALHO, A. M. de. Melhoramento cultural do maracujazeiro. In: SIMPÓSIO CULTURA DO MARACUJÁ. Campinas, 1971. Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1974, n.2, p.1-9.

CARVALHO, A.M. de Conservação de sementes de maracujá. In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 2. Jaboticabal, 1977. Resumos. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1977, p.8.

CEREDA, E.& PAPA, R.C.R. Enraizamento de estacas das espécies de maracujazeiro *Passiflora alata* e *P. edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg. Sob

- nebulização. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 10, 1989, Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza: SBF, 1989. p.375-378.
- COOPER, B. & BROSTOWICZ, R. Estudo econômico da cultura do maracujá no Estado do Pará. SUDAN, Belém, 1979. 89p.
- EMATER-SE. ENCONTRO ESTADUAL DA CULTURA DO MARACUJÁ, 2. Lagarto, 1982. Anais...Aracaju, EMATER-SE, 1983. 79p.
- EMBRATER/EMBRAPA. Sistema de produção para maracujá. Aracaju, 1980. 35p. (Sistema de Produção, Boletim, no 214).
- GARCIA, H.O. & FARINAS, M.M. La parchita maracuya (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deneger). Caracas, Fondo de Desarrollo Fruticola, 1975. 82p. (Boletín Técnico, no 2).
- GRAÇA, J. Utilização de porta-enxertos do gênero *Passiflora* para maracujazeiro amarelo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., 1994, Salvador, BA. Fruticultura: negócio agrícola para o século XXI. Resumos. Salvador: SBF, 1994. p.819-821.
- LIMA, V.P. Cultura do maracujazeiro. Fortaleza, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ANCAR-CE, 1973. 46p.
- LIMA, A de A.; BORGES, A.L. & CALDAS, R.C. Substrato para a produção de mudas de maracujazeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., 1994, Salvador, BA. Fruticultura: negócio agrícola para o século XXI. Resumos. Salvador: SBF, 1994. p.808-809.
- LOPES, P.S.N. & RAMOS, J.D. Cultivo do maracujazeiro. Lavras, MG, UFLA, Pró-Reitoria de Extensão. 1996. 46p. (Circular, no 66).
- MANICA, J. Cultura do maracujá. Recife, SUDENE, UFRPE, 1975. 92p.
- MALDONATO, J.F.M. Utilização de porta-enxertos do gênero *Passiflora* para maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). Rev. bras. frutic., v.13, n.2, p. 51-54. 1991.

- McKNIGHT, T. A wilt disease of the passion vine (*Passiflora edulis*) caused by species of *Fusarium*. Queensland J. Agric. Sci., v.8, p. 1-4, 1951.
- MELETTI, L.M.M. & NAGAI, V. Enraizamento de estacas de sete espécies de maracujazeiro (*Passiflora* spp.). Rev. bras. frutic., v.14, n.2, p.162-168, 1992.
- MELO, M.B. de Podridão das raízes do maracujazeiro *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg. Fitopatol. bras. v.18. 1993.
- MELO, M.B. de. Transmissão do enfezamento do maracujazeiro *Passiflora edulis*, f. *flavicarpa* Deg. Rev. bras. frutic., v.12, n.3, p.63-68. 1990.
- MELO, M.B. de; BATISTA, F.A. S.; SILVA, L.M.S. da & TRINDADE, J. Controle da podridão das raízes do maracujazeiro *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg. Rev. bras. frutic., Cruz da Almas, BA, v.12, n.2, p.7-12, 1990.
- MELO, M.B. de; NOGUEIRA, L.C.; NOGUEIRA, L.R.Q.; SANTANA, C.E.; BARRETO, A. N. & GORNAT, B. Podridão das raízes do maracujá amarelo cultivado em solo de tabuleiro costeiro sob irrigação localizada. In: XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2000, Fortaleza, CE. Resumos. p.469.
- OLIVEIRA, J.C.; RUGGIERO, C.; NAKAMURA, K. & BAPTISTA, M. Comportamento de *P. edulis* enxertado sobre *P. giberti* N.E. Brow. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., 1984, Florianópolis, SC. Anais... Florianópolis: SBF/EMPASC, 1984. p.989-993.
- PACE, C.A.M. Comparação de quatro métodos de enxertia para o maracujazeiro amarelo *Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., 1984, Florianópolis, SC. Anais... Florianópolis: SBF/EMPASC, 1984. p.983-988.
- PIZA JUNIOR, C. de T. A cultura do maracujá - Uma revisão bibliográfica. Campinas: DPA, Secretaria da Agricultura, Departamento de Produção Vegetal. 1966. 102p.

- RAMOS, J.D. Cultura do maracujazeiro. Aracaju: SUDAP, COPEA, EEB, 1986. 16p.
- ROCHA, Q.M.M.F. & SÃO JOSÉ, A.R. Extração de Sementes. In: SÃO JOSÉ, A.R. Maracujá produção e mercado. Vitória da Conquista: DFZ / UESB, 1994. p.38-40.
- RUGGIERO, C. Enxertia do maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A.R.; FERREIRA, F.R.; VAZ, R.L. (Coords.). A cultura do maracujá no Brasil. Riberão Preto: FUNEP, 1991. p.43-60.
- SÃO JOSÉ, A.R. Propagação do maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A.R.; FERREIRA, F.R. & VAZ, R.L. (Coords.). A cultura do maracujá no Brasil. Riberão Preto: FUNEP, 1991. p.25-41.
- SANTOS FILHO, H.P. Murchas do maracujazeiro. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1993. 2p. (Foco, no 75).
- SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.; FILHO, J.P. & LEITE, M.J.N. Formação de mudas de maracujazeiros. In: SÃO JOSÉ, A.R. (ed.). Maracujá produção e mercado. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1994. p.41-48.
- STENZEL, N.M.C. & CARVALHO, S.L.C. de. Comportamento do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg) enxertado sobre diferentes porta-enxertos. *Rev. bras. frutic.*, v.14, n.3, p.183-186. 1992.
- VERDIAL, M.F.; NETO, J.T.; LIMA, M.S.de & IWAPA, A.Y. Efeito do condicionamento no desenvolvimento de mudas de Maracujá (*Passiflora edulis*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 1996, Curitiba-PR. Resumo. Curitiba: SBF, 1996. p. 330.
- YAMASHIRO, T. Curso de especialização em fruticultura Pragas e doenças do maracujazeiro. SUDENE/UFRPE. 1975. 30p.
- YAMASHIRO, T. Principais doenças fúngicas e bacterianas no maracujazeiro encontradas no Brasil. In: São José, A. R.; FERREIRA, F.R. & VAZ, R.L. A cultura do maracujá no Brasil. Jaboticabal, FUNEP, 1991. 247p.

ORÇAMENTO PARA PRODUÇÃO DE 10.000 MUDAS DE MARACUJAZEIRO EM RECIPIENTE DE BOLSA PLÁSTICA, SOB VIVEIRO COM COBERTURA DE PALHA

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
OPERAÇÕES		
Preparo do solo	Homem/dia	5
Marcação e cobertura	Homem/dia	10
Preparo do solo e enchimento	Homem/dia	24
Enleiramento	Homem/dia	5
Semeadura	Homem/dia	12
Desbaste	Homem/dia	6
Aplicação de defensivos	Homem/dia	6
Retirada das mudas	Homem/dia	12
Limpa	Homem/dia	40
INSUMOS		
Fertilizante químico - N, P, K	kg	30
OUTROS		
Sementes	kg	1
Inseticida	L	1
Fungicida	kg	3
Fumigante	kg	10
Espalhante adesivo	L	1
Torta de mamona	Saco	2
Fertilizante foliar	kg	2
MATERIAL		
Varas	Un	200
Palhas de coqueiro	Un	100
Arame nº 18	kg	5
Bolsas de plástico	Milheiro	10
Mangueira	Metro	20



Figura 1. Fruto de maracujá amarelo de tamanho grande e saudável, maduro com coloração alaranjada intensa, de formato ovalado.



Figura 2. Fruto de maracujá amarelo com pericarpo fino envolvendo a polpa com bastante sementes.



Figura 3. Mudanças de maracujazeiro *Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg., com aproximadamente 25 cm de altura, com no mínimo quatro folhas verdadeiras, não apresentando sintomas de pragas e doenças.



Figura 4. Fruto de maracujá amarelo com fungos contaminantes e sementes abortadas, impréstável para a retirada de sementes.



Figura 5. Muda de maracujazeiro *Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg., Com queima na região apical causada por doenças da parte aérea.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária
dos Tabuleiros Costeiros*

*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44
CEP 49001-970, Aracaju, SE
Fone (0**79) 217-1300 Fax (0**79) 217-6145
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**



Trabalhando em todo o Brasil