

## Cultivo do Cajueiro-Anão Precoce



ISSN 1678-8702  
Dezembro, 2008

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agroindústria Tropical  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Sistemas de Produção 1** ——— *on line*

## **Cultivo do Cajueiro-Anão Precoce**

*Vitor Hugo de Oliveira*  
Editor Técnico

Embrapa Agroindústria Tropical  
Fortaleza, CE  
2008

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agroindústria Tropical**

Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici

CEP 60511-110 Fortaleza, CE

Caixa Postal 3761

Fone: (85) 3391-7100

Fax: (85) 3391-7109

Home page: [www.cnpat.embrapa.br](http://www.cnpat.embrapa.br)

E-mail: [vendas@cnpat.embrapa.br](mailto:vendas@cnpat.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Embrapa Agroindústria Tropical**

Presidente: *Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior*

Secretário-Executivo: *Marco Aurélio da Rocha Melo*

Membros: *João Paulo Saraiva Morais, Jorge Anderson Guimarães,  
Antonio Calixto Lima, José Américo Bordini do Amaral,  
Diva Correia, Ana Fátima Costa Pinto*

Supervisão editorial: *Marco Aurélio da Rocha Melo*

Revisão de texto: *Ana Fátima Costa Pinto*

Normalização bibliográfica: *Ana Fátima Costa Pinto*

Fotos da capa: *Vitor Hugo de Oliveira e Cláudio de Norões Rocha*

Editoração eletrônica: *Arilo Nobre de Oliveira*

**1ª edição *on line*:** 2002

**2ª edição *on line*:** 2008 - revista e atualizada

**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 Agroindústria Tropical**

---

Cultivo do cajueiro anão precoce / Vitor Hugo de Oliveira, editor técnico. - 2. ed., rev. e atual. - Fortaleza: Embrapa Agroindústria, Tropical, 2008.

44 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Sistema de Produção, 1).

ISSN 1678-8702

1. Caju - Sistema de Produção. 2. Caju - Irrigação. I. Oliveira, Vitor Hugo. II. Série.

---

CDD 634.573

© Embrapa 2008

*ISSN 1678-8702*

# **Autores**

## **Afrânio Arley Teles Montenegro**

Engenheiro agrônomo, M. Sc. em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita, 2270 - Pici CEP 60511-110 Fortaleza, CE, afranio@cnpat.embrapa.br

## **Álfió Celestino Rivera Carbajal**

Engenheiro agrônomo, M. Sc., pesquisador aposentado da Embrapa Agroindústria Tropical, alfio@cnpat.embrapa.br

## **Ana Paula Silva de Andrade**

Engenheira agrônoma, M. Sc. em Fitotecnia, anapaulasandrade@gmail.com

## **Antônio Lindemberg Martins Mesquita**

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, mesquita@cnpat.embrapa.br

**Antônio Renes Lins de Aquino**

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Solo e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, renes@cnpat.embrapa.br

**Francisco das Chagas Oliveira Freire**

Engenheiro agrônomo, Ph. D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, freire@cnpat.embrapa.br

**Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira**

Engenheiro agrônomo, M. Sc. em Solo e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, sombra@cnpat.embrapa.br

**Geraldo Correia de Araújo Filho**

Engenheiro agrônomo, M. Sc., pesquisador aposentado da Embrapa Agroindústria Tropical, geraldo@cnpat.embrapa.br

**João Rodrigues de Paiva**

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador aposentado da Embrapa Agroindústria Tropical, paiva@cnpat.embrapa.br

**José de Sousa Paz**

Engenheiro agrônomo, M. Sc., Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR), Av. Bezerra de Menezes, 1280, São Gerardo, Fortaleza, CE, sousapaz@sdr.ce.gov.br

**José Ismar Girão Parente**

Engenheiro agrônomo, M. Sc., Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará (SECITECE), Av. Washington Soares, 707, Bloco 4 - Água Fria, Fortaleza, CE, chamado@sct.ce.gov.br

**José Luiz Mosca**

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Fisiologia Pós-Colheita, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, mosca@cnpat.embrapa.br

**Levi de Moura Barros**

Engenheiro agrônomo, Ph. D. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, levi@cnpat.embrapa.br

**Lindbergue Araújo Crisóstomo**

Engenheiro agrônomo, Ph. D. em Química dos Solos, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, lindberg@cnpat.embrapa.br

**Pedro Felizardo Adeodato de Paula Pessoa**

Adm. Empresas, M. Sc. em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, pedro@cnpat.embrapa.br

**Sidnéia Souza Silveira**

Engenheira agrônoma, M. Sc., Rua Alberto Ferreira, 1672, CEP 60341-140 Fortaleza, CE, sidneias@hotmail.com

**Vitor Hugo de Oliveira**

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, vitor@cnpat.embrapa.br

# Apresentação

Estas recomendações destinam-se a produtores que exploram comercialmente o cajueiro-anão precoce e adotam as tecnologias disponíveis para a cultura, seja para exploração da castanha, do caju de mesa ou do pedúnculo para a indústria de transformação.

Presentemente, a exploração do cajueiro-anão precoce está voltada para o consumo do pedúnculo in natura (caju de mesa) em mercados de maior poder aquisitivo, ou no aproveitamento total do pedúnculo na indústria de sucos, doces, cajuínas e outros derivados.

A mão-de-obra utilizada nas médias e grandes propriedades é sob empreita, salvo a mais especializada, que é fixa; os pequenos utilizam mão-de-obra familiar. Quanto à comercialização dos produtos, os médios e grandes produtores, em geral, operam diretamente com a indústria, ao passo que os pequenos comercializam com terceiros.

A produtividade (kg/ha) esperada para o cajueiro-anão precoce em regime de sequeiro, com tratos culturais adequados e pluviosidade normal, é de cerca de 1.000 kg de castanha e 9.000 kg de pedúnculo, e sob irrigação espera-se produtividade média superior a 3.000 kg de castanha e 27.000 kg de pedúnculo.

*Vitor Hugo de Oliveira*  
Chefe-Geral  
Embrapa Agroindústria Tropical

# Sumário

Cultivo do Cajueiro-Anão Precoce .....	11
Introdução .....	11
Clima.....	12
Solos.....	13
Preparo do terreno .....	13
Marcação da área e coveamento .....	13
Adubação de fundação .....	14
Clones recomendados.....	14
Obtenção de mudas .....	15
Plantio .....	16
Adubação .....	16
Adubação de formação.....	16
Adubação de produção .....	17
Cultivo irrigado .....	17
Irrigação .....	19
Tratos culturais.....	19
Desbrota.....	19
Retirada de panículas .....	20

Podas.....	20
Poda de formação .....	20
Poda de limpeza .....	20
Poda de manutenção.....	21
Consociação .....	21
Controle de plantas daninhas.....	22
Pragas e doenças.....	22
Pragas.....	22
Doenças .....	26
Colheita e pós-colheita.....	28
Caju de mesa .....	28
Pedúnculo para a indústria .....	30
Castanha .....	30
Gestão ambiental .....	30
Conservação da biodiversidade .....	30
Conservação dos solos e dos recursos naturais.....	31
Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos .....	31
Comercialização.....	32
Coeficientes técnicos.....	33
Glossário .....	39
Referências.....	42

# Cultivo do Cajueiro-Anão Precoce

---

*Afrânio Arley Teles Montenegro*

*Álfo Celestino Rivera Carbajal*

*Ana Paula Silva de Andrade*

*Antônio Lindemberg Martins Mesquita*

*Antônio Renes Lins de Aquino*

*Francisco das Chagas Oliveira Freire*

*Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira*

*Geraldo Correa de Araújo Filho*

*João Rodrigues de Paiva*

*José de Sousa Paz*

*José Ismar Girão Parente*

*José Luiz Mosca*

*Levi de Moura Barros*

*Lindbergue Araújo Crisóstomo*

*Pedro Felizardo Adeodato de Paula Pessoa*

*Sidnéia Souza Silveira*

*Vitor Hugo de Oliveira*

## Introdução

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) é uma planta tropical, originária do Brasil, dispersa em quase todo o território. A Região Nordeste, com uma área plantada de aproximadamente 690.131 mil hectares, responde por mais de 95% da produção nacional, sendo os Estados do Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte e Bahia os principais produtores.

No Brasil, a produção de amêndoa de castanha de caju destina-se, tradicionalmente, ao mercado externo, gerando, em média, divisas da ordem de US\$ 150 milhões de dólares anuais. Os Estados Unidos e o Canadá são os principais mercados consumidores da amêndoa brasileira, sendo responsáveis por, aproximadamente, 85% das importações. O agronegócio caju no mundo vem movimentando cerca de 2,4 bilhões de dólares por ano.

A importância social do caju no Brasil traduz-se pelo número de empregos diretos que gera, sendo 35 mil no campo e 15 mil na indústria,

além de 250 mil empregos indiretos nos dois segmentos. Para o Semi-Árido nordestino a importância é ainda maior, porque os empregos do campo são gerados na entressafra das culturas tradicionais como milho, feijão e algodão, reduzindo, assim, o êxodo rural.

Além do aspecto econômico, os produtos derivados do caju apresentam elevada importância alimentar. O caju contém de 156 a 387 mg de vitamina C, 14,70 mg de cálcio, 32,55 mg de fósforo e 0,575 mg de ferro por 100 mL de suco.

Apesar da importância socioeconômica, a cajucultura nordestina vem atravessando um período crítico, motivado pelos constantes decréscimos de produtividade, causados pelo modelo exploratório extrativista, tipo reflorestamento. A heterogeneidade dos plantios comerciais existentes e a não adoção de uma tecnologia agrônômica orientadora mínima, vêm comprometendo todo o processo de produção com produtividades muito baixas, média atual em torno de 220 kg/ha. Com o advento do cajueiro-anão precoce e da irrigação localizada, essa realidade começa a mudar, alcançando-se produtividades entre 2.800 e 3.000 kg de castanha por hectare, empregando-se nos pomares o tratamento dado à moderna fruticultura.

Em vista do exposto, neste sistema de produção são apresentadas recomendações técnicas para a exploração econômica do cajueiro nos diferentes ecossistemas do Brasil.

## Clima

O regime pluviométrico mais adequado para a exploração racional do cajueiro está entre 800 a 1.500 mm anuais, distribuídos de cinco a sete meses, apesar de a planta tolerar valores situados tanto abaixo como acima desse intervalo.

A faixa de umidade relativa do ar mais apropriada para a cultura situa-se entre 70% e 80%.

O cajueiro, uma planta de clima tropical, exige para seu desenvolvimento regime de altas temperaturas, sendo a média de 27 °C a mais apropriada para o cultivo.

Em regiões onde se registram ventos freqüentes, com velocidade superior a 7 m/s, é aconselhável o emprego de quebra-ventos.

## **Solos**

Preferencialmente, o cajueiro-anão precoce deve ser cultivado em solos com textura arenosa ou franco-arenosa, relevo plano ou suave ondulado, não sujeitos a encharcamento, sem camadas impermeáveis e de profundidade nunca inferior a 1,5 m.

## **Preparo do terreno**

O terreno deve estar desmatado, destocado e livre de raízes, principalmente na área ao redor do local onde vai ser preparada a cova; isto assegura um ambiente livre de concorrência com as plantas daninhas. Recomenda-se, antes da abertura das covas, a coleta de amostra de solo para análise química, para fins de fertilidade.

As operações de aração e gradagem devem ser realizadas de modo a evitar pulverização do solo, por um lado, e compactação por outro. A profundidade de aração é de 30 cm enquanto a da gradagem é de cerca de 20 cm. Nessas operações é comum a incorporação do calcário: metade da quantidade recomendada antes da aração e a outra metade antes da gradagem. Em solos compactados, pode-se utilizar a subsoagem. Caso isto seja necessário, a operação deverá ser executada apenas na faixa onde serão abertas as covas.

## **Marcação da área e coveamento**

Escolhido o espaçamento, inicia-se a marcação da área utilizando-se piquetes nos locais onde serão abertas as covas, alinhados por meio de

corda de náilon, com ajuda de fita métrica, para alinhamento das plantas no espaçamento definido. Em terrenos com declividade, as linhas devem ser demarcadas em nível e riscadas com o auxílio de um pequeno sulcador, obedecendo ao espaçamento recomendado.

Recomenda-se a abertura de covas de 40 x 40 x 40 cm para solos de textura arenosa ou franco-arenosa e de 50 x 50 x 50 cm para os de textura argilosa, distanciadas de 7 x 7 m ou 8 x 6 m para sequeiro e 7,5 x 7,5 m para áreas irrigadas. Se o solo apresentar uma camada endurecida no perfil é necessária a abertura de covas de maiores dimensões. Em regiões com incidência de cupins, é recomendável que a cova permaneça aberta por pelo menos 15 dias para solarização.

## **Adubação de fundação**

No fundo da cova aplicar 100 g de calcário dolomítico e misturá-lo com a terra de lá retirada. Em seguida, encher a cova com uma mistura de terra superficial + superfosfato simples, de acordo com a análise do solo, mais 100 g de FTE BR 12 + 10 litros de esterco animal bem curtido. Deixar a cova assim preparada, por um período de 30 dias antes do transplante da muda, quando do início do período chuvoso.

## **Clones recomendados**

Em cultivos perenes a diversificação do material botânico é sempre desejável para reduzir os riscos de ataques epidêmicos de pragas e doenças. É recomendável que, em plantio comercial do cajueiro com área superior a 100 ha, se utilize pelo menos 2% com clones potenciais, em escala experimental.

Os clones atualmente disponíveis para plantio sob regime de sequeiro ou irrigado, tanto para as Regiões do Litoral e Transição como para o Semi-Árido e o Cerrado, são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Recomendação de clones de cajueiro-anão precoce para plantio comercial na Região Nordeste do Brasil.

Plantio de Sequeiro		Plantio Irrigado
Litoral e Transição	Semi-Árido e Cerrado	
CCP 76	BRS 226	CCP 76 <sup>(1)</sup>
CCP 09	CCP 76	BRS 189 <sup>(1)</sup>
EMBRAPA 51		CCP 09 <sup>(1)</sup>
EMBRAPA 50		
BRS 274		
BRS 275		

<sup>(1)</sup>Clones também recomendados para o consumo de mesa.

## Obtenção de mudas

Para que sejam mantidas as características do clone, ou seja, da planta que se deseja reproduzir, recomenda-se cultivar apenas mudas enxertadas de boa qualidade, as quais deverão estar prontas para o plantio, de preferência, no início do período chuvoso.

Na produção de mudas, o primeiro passo é a formação de jardins clonais para o suprimento de propágulos (borbulhas ou garfos) de qualidade superior.

Para os porta-enxertos, as sementes devem ser coletadas de plantas de cajueiro-anão precoce produtivas, vigorosas e livres de doenças e pragas. O porta-enxerto mais indicado é o originário de sementes do CCP 06 ou CCP 76.

A semeadura da castanha (semente) deve ser realizada diretamente no saco de plástico ou tubete, na posição vertical, com a ponta voltada para baixo e enterrada a uma profundidade máxima de 3 cm da superfície do solo.

Cerca de 45 dias após o plantio, realizar a enxertia para obtenção da muda.

Uma recomendação para o produtor que não produz suas próprias mudas é adquiri-las de viveiros registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

## **Plantio**

Em regime de sequeiro, o plantio das mudas deve ser efetuado no início da estação chuvosa. Em áreas irrigadas, pode ser realizado em qualquer época do ano. Por ocasião do plantio, é necessário retirar o saco ou tubete plástico com cuidado, para não danificar o sistema radicular da muda, colocando-a no centro da cova, com o colo 3 cm acima da superfície.

Após o plantio, deve-se realizar o tutoramento (amarrio da muda em uma estaca de 1 m de altura, enterrada junto ao caule da planta) para orientar o crescimento da planta e evitar que ventos fortes causem o seu tombamento.

O emprego da cobertura morta ou “mulch” é importante para manutenção da umidade do solo e controle parcial das plantas daninhas, devendo ser realizada após o plantio. Podem-se usar materiais existentes na propriedade (capim não-sementado, palha de arroz, bagana de carnaúba e de coco ou palhadas em geral).

O replantio, se necessário, deve ser realizado de imediato.

## **Adubação**

### **Adubação de formação**

**1º ano** – a adubação para o primeiro ano, segundo a análise do solo (Tabela 2), deverá ocorrer 60 dias após o transplante da muda. No caso de cultivo sob sequeiro, aplicar os fertilizantes ao redor das plan-

tas, em três parcelas iguais, no início, meio e fim da estação chuvosa. Em cultivo irrigado, o parcelamento poderá ser mensal, com os fertilizantes aplicados via água de irrigação.

**2º ano, 3º e 4º** – a adubação recomendada (Tabela 2) deverá seguir o mesmo sistema de aplicação para o 1º ano, contudo, o fósforo deverá ser aplicado em uma única parcela, tanto para o cultivo de sequeiro, como para o irrigado.

## **Adubação de produção**

### **Cultivo sob sequeiro**

Nessa condição, a produtividade de castanha esperada é entre 800 e 1.200 kg/ha, dependendo dos tratamentos culturais empregados. Por essa razão, deve ser utilizada a recomendação de adubação para a cultura irrigada (Tabela 2), para a produtividade esperada de até 1.200 kg/ha.

Os adubos poderão ser aplicados em faixa circular de 40 a 50 cm de largura ao redor de cada planta, no terço externo da projeção da copa. Em grandes pomares, para reduzir os custos operacionais, podem-se aplicar os fertilizantes em faixa contínua, em um ou dois lados da linha de plantio com 1,0 m a 1,5 m de largura, também no terço externo de projeção da copa. Neste caso, há redução no aproveitamento dos fertilizantes aplicados. Na Tabela 8 encontram-se os valores de produção de castanha e pedúnculo até o oitavo ano após o plantio.

## **Cultivo irrigado**

Neste caso, seguir a recomendação contida na Tabela 2. Os adubos poderão ser aplicados juntamente com a água de irrigação, uma vez que isso aumenta a uniformidade de distribuição e diminui os custos com mão-de-obra. Caso o produtor não disponha de equipamento de fertirrigação, utilizar as mesmas recomendações para o cultivo sob sequeiro (6-12/mês).

**Tabela 2.** Recomendação de adubação mineral para cajueiro-anão precoce sob irrigação<sup>(1)</sup>.

Adubação	N (g/planta)	P resina (mg/dm <sup>3</sup> )			K solo (mmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> )		
		0 a 12	13 a 30	> 30	0 a 1,5	1,6 a 3,0	> 3,0
		(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , g/planta)			(K <sub>2</sub> O, g/planta)		
Plantio	0	200	150	100	-	-	-
Formação							
0-1 ano	60	-	-	-	60	40	20
1-2 anos	80	200	150	100	100	60	40
2-3 anos	150	250	200	120	140	100	60
3-4 anos	200	300	250	150	180	140	80
(Produtividade esperada (kg/ha) de castanha)	(N, kg/ha)	(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , kg/ha)			(K <sub>2</sub> O, kg/ha)		
< 1.200	100	40	20	20	30	20	20
1.200 - 3.000	150	60	40	20	60	40	20
> 3.000	200	80	60	40	90	60	40

OBS. Adicionar como fonte de fósforo superfosfato simples, com o objetivo de fornecer enxofre às plantas.

<sup>(1)</sup>Tabela desenvolvida com a participação de Alberto Carlos Campos Bernardi, Bernardo van Raij, Carlos Alberto Silva, Francisco José de Seixas Santos, Ismail Soares, José Maria Freire, Levi de Moura Barros, Lindbergue Araújo Crisóstomo e Vitor Hugo de Oliveira.

## Irrigação

Dentre os métodos de irrigação atualmente em uso, a microirrigação (microaspersão) é o mais recomendável para o cajueiro-anão, principalmente em solos arenosos.

Na Tabela 3 são apresentadas as recomendações para irrigação (sistemas de microirrigação) do cajueiro-anão na Região Litorânea do Ceará, durante as fases de formação (1º ano da cultura) e produção (a partir do 2º ano), a qual apresenta uma evapotranspiração potencial média, nos meses secos, de 4,5 mm/dia.

Para iniciar as irrigações após o período chuvoso, não estando as plantas em plena floração, pode-se aguardar cerca de 30 dias após a última chuva superior a 10 mm.

**Tabela 3.** Necessidade hídrica do cajueiro-anão precoce na Região Litorânea do Ceará.

Elementos de irrigação	1º	2º	3º	4º	≥ 5º
	Ano				
% C. S.	5 a 10	10 a 25	25 a 40	40 a 60	60 a 65
Kc	0,50	0,55	0,55	0,60	0,65
Kr	0,10 a 0,20	0,20 a 0,30	0,30 a 0,50	0,50 a 0,70	0,76
ETc	0,20 a 0,40	0,50 a 0,70	0,70 a 1,10	1,30 a 1,90	2,22
L/planta/dia	10 a 20	23 a 35	35 a 53	62 a 90	109

% C.S.: porcentagem da superfície do solo coberta pela cultura.

Kc: coeficiente de cultura ajustado para o cajueiro.

Kr: coeficiente de redução da evapotranspiração.

ETc: evapotranspiração da cultura, em mm/dia.

## Tratos Culturais

### Desbrota

Essa operação funciona com uma poda de formação e consiste na retirada das brotações laterais inferiores da planta ou desenvolvidas no porta-enxerto. Efetua-se logo depois do período chuvoso, nos dois primeiros anos após o plantio. As vantagens dessa técnica são: menor

desgaste da planta no período seco pela redução da área foliar, equilíbrio entre o sistema radicular e a parte aérea e redução dos custos da poda nos anos subseqüentes.

## **Retirada de panículas**

Dada a sua precocidade, o cajueiro-anão pode iniciar a emissão de panículas florais já na fase de viveiro. Tais panículas devem ser removidas durante o primeiro ano após o plantio, já que nessa fase constituem uma fonte de desvio de energia, que deve estar direcionada para o seu crescimento vegetativo. Essa operação deve ser feita com o emprego de uma tesoura de poda, tendo-se o cuidado de evitar danos às plantas. Deve-se permitir o florescimento e a frutificação da planta a partir do 2<sup>o</sup> ano após o plantio.

## **Podas**

O correto uso dessa operação depende de diversos fatores, como o hábito de crescimento do clone, o porte da planta, o sistema de plantio empregado e a forma de colheita, de modo que um máximo de rendimento econômico seja atingido com a menor interferência possível no comportamento da planta.

### **Poda de formação**

Recomenda-se realizar a poda de formação a partir do primeiro ano, eliminando-se, sempre que possível, ramos emitidos próximos ao solo ou no porta-enxerto e, ainda, aqueles com crescimento lateral anormal. Isso possibilitará maior eficiência aos tratos culturais e posterior colheita e evitará graves problemas de entrelaçamento de galhos e dificuldade de mecanização. Neste particular, deve-se manter a planta em haste única, deixando-se a primeira ramificação próxima a 0,50 m da superfície do solo.

### **Poda de limpeza**

Nos plantios organizados, onde são utilizadas algumas das técnicas agrônomicas conhecidas, a poda mais freqüente é a de limpeza, efetuada, normalmente, após a safra, com o objetivo de se eliminar os ramos secos, caídos e praguejados.

Além desta, efetua-se, já nas primeiras produções, uma poda para facilitar a colheita, que, em alguns casos, chega a ser erroneamente drástica, para permitir a passagem de máquinas.

Sendo a frutificação do cajueiro periférica, predominantemente nos 2/3 inferiores da planta, deve-se evitar a eliminação excessiva desses ramos. Quanto mais drástica for a poda, maior será a perda de produção do cajueiro, em razão de diminuição do número de ramos produtivos da planta. Além do mais, a poda exagerada diminui o sombreamento da área sob a copa, aumentando o potencial de crescimento das plantas daninhas e encarecendo, conseqüentemente, o custo de manutenção.

### **Poda de manutenção**

Tem por objetivo a preservação da copa com maior número possível de ramos produtivos e em condições favoráveis à colheita, e aos tratos culturais. Para tanto, devem ser eliminados, em quaisquer circunstâncias, os ramos ladrões e aqueles que crescem para baixo, encostando, por vezes, na superfície do solo, dificultando o coroamento. Também devem ser podados os ramos de crescimento, os quais se caracterizam por um crescimento intermitente sem a emissão de panículas. Esses ramos são responsáveis por alterações na forma natural de guarda-chuva da copa do cajueiro, dando-lhe um aspecto esgalhado.

### **Consortiação**

O consórcio pode ser realizado até o terceiro ano após o plantio, pois a partir daí as plantas já estão muito crescidas e a faixa de solo livre nas entrelinhas torna-se bastante estreita. Deve-se optar por culturas de ciclo curto, como feijão, mandioca, soja, sorgo granífero e amendoim, embora outras possam ser usadas, dependendo das condições de clima, solo e mercado. O plantio dessas culturas deve ser efetuado a 1,0 m de distância das linhas do cajueiro.

Outra atividade que poderá ser explorada com o cajueiro é a criação de abelhas, que, além da renda adicional gerada pela produção de mel, poderá trazer benefícios na floração, melhorando a polinização, com conseqüente aumento na produção do cajueiro.

## Controle de plantas daninhas

O número de capinas por ano varia de acordo com a região e o regime hídrico.

Recomendam-se métodos de controle que permitam a planta permanecer o maior espaço de tempo possível livre da concorrência. Em razão disso, sugerem-se os seguintes procedimentos:

- Realizar um bom preparo da área antes do plantio, com o emprego de duas gradagens em sentido cruzado, a fim de diminuir a posterior infestação de plantas daninhas.
- Nos 2–3 primeiros anos após o plantio, realizar roçagem mecânica nas entrelinhas de plantio e coroamento sob a copa da planta.
- Uma outra opção é a roçagem e o coroamento no período chuvoso, aliados ao emprego da capinadeira nas linhas de plantio. Nessa operação, deve-se regular a capinadeira para que ela não ultrapasse os oito centímetros superficiais, visando evitar danos ao sistema radicular do cajueiro. No período seco, é suficiente apenas o coroamento.
- A partir do quinto ano de instalação do pomar ocorre uma sensível redução da população de plantas daninhas, principalmente em áreas cultivadas sob sequeiro, em função do sombreamento natural produzido pelos cajueiros e da cobertura morta formada pela queda de folhas.

## Pragas e doenças

### Pragas

- Broca-das-pontas (*Anthistarcha binocularis* Meyrick)

**Sintomas:** ocorrência de galerias no interior dos ramos e inflorescências atacados, presença de orifícios de saída do adulto e secamento das inflorescências. Na maioria dos casos, ocorre quebra do ramo da inflorescência no orifício de saída do adulto. Esses sintomas permitem distinguir entre o ataque da praga e o da antracnose, que também causa a seca-da-inflorescência.

**Controle:** quatro pulverizações em intervalos de dez dias, na época da floração e início da frutificação. Dentre os produtos, listados na Tabela 4,

recomenda-se Decis 25 CE e Sumithion 500 CE, na dosagem de 150 a 200 g ou mL para cada 100 L de água.

- **Traça-da-castanha** (*Anacampsis phytomiella* Busck)

**Sintomas:** a lagarta recém-emergida penetra na castanha no estágio de maturi e destrói toda a amêndoa. Antes de se tornar pupa, abre um orifício circular na castanha, geralmente na parte distal, por onde sairá posteriormente o inseto adulto (pequena mariposa). A presença da praga, portanto, só é notada quando as castanhas apresentam um pequeno furo circular na sua parte inferior, sendo conhecida, a nível de produtor, como castanha furada.

**Controle:** É o mesmo recomendado para a broca-das-pontas, porém, a pulverização das castanhas deve ser feita numa fase em que as mesmas apresentem um comprimento com de cerca de 1 a 1,5 cm. Nesta fase, as castanhas apresentam, normalmente, uma coloração arroxeadada.

- **Pulgão-da-inflorescência** (*Aphis gossypii* Glover)

**Sintomas:** o inseto, ao mesmo tempo em que suga a seiva da planta, expele uma substância açucarada denominada mela que recobre principalmente as inflorescências e folhas, servindo de substrato para o crescimento da fumagina, que é um fungo de coloração negra. O ataque intenso às inflorescências do cajueiro tem como consequência a murcha e a seca, com reflexos diretos na produção.

**Controle:** utilizar o inseticida Sumithion 500 CE na dosagem de 100 a 150 mL para cada litro de água.

- **Tripes** (*Selenothrips rubrocinctus* Giard)

**Sintomas:** o inseto ataca principalmente a face inferior das folhas, preferindo as de meia idade, ponteiros, inflorescências, pedúnculos e frutos. As partes atacadas tornam-se cloróticas a princípio, passando depois para uma coloração prateada, com ressecamento e queda intensa das folhas, diminuindo a área foliar da planta, ocorrendo também secamento da inflorescência e depreciação dos frutos.

**Controle:** utilizar os inseticidas recomendados na Tabela 4, tendo-se o cuidado de dirigir o jato para as partes inferiores das folhas.

- **Lagarta-saia-justa** (*Cicinnus callipius* Sch.)

**Sintomas:** o ataque ocorre, principalmente, em época de início de floração, prejudicando a produção pela redução da área foliar e brotações novas, como também pela destruição parcial ou total das inflorescências. A mariposa tem o hábito de fazer a postura colocando os ovos colados uns aos outros formando uma espécie de fita, inicialmente de coloração amarelada e, próximo à eclosão, de coloração preta. Após a eclosão, as larvas se mantêm unidas e protegidas entre duas folhas coladas por fios de seda. Após alguns dias, as lagartas se separam e cada uma se enrola, isoladamente, em uma folha formando um cartucho. As plantas atacadas apresentam em baixo da copa, uma considerável quantidade de fezes.

**Controle:** Em cajueiro-anão, a praga pode ser eliminada, inicialmente, através da catação das “fitas” de ovos, as quais são encontradas presas aos ramos. Caso essa fase tenha passado despercebida, as lagartas jovens podem ser eliminadas durante a fase em que elas se encontram agregadas entre duas folhas do cajueiro, através de uma simples catação. Posteriormente, as lagartas podem ser eliminadas individualmente, através da catação dos cartuchos. Em pomares de cajueiro comum ou de cajueiro-anão, nos quais a praga não tenha sido eliminada através de catações, resta a opção do controle químico, utilizando-se os produtos listados na Tabela 4, nas dosagens de 200 mL para 100 litros de água.

- **Broca-do-tronco e broca-das-raízes** (*Marshallius* spp)

**Sintomas:** os danos às plantas são causados pelas larvas que são encontradas formando galerias sob a casca, no caule e nas raízes. À medida que se desenvolvem, aprofundam-se cada vez mais em seu interior. Quando completamente desenvolvidas, penetram no lenho. Ao abandonarem a planta, deixam a marca de sua presença por meio de vários furos visíveis ao longo do caule seco.

**Outros sintomas:** queda parcial ou total das folhas ou morte completa da planta.

**Controle:** derrubada e queima das plantas atacadas no local de ocorrência, evitando a disseminação do inseto.

**Tabela 4.** Produtos sugeridos para o controle das pragas.

Nome técnico / (Nome comercial <sup>(1)</sup> )	Praga <sup>(2)</sup>	Dosagem Produto comercial (g ou mL)	Classe <sup>(3)</sup>	Classe toxicológica <sup>(4)</sup>	Carência (dias)
Fenitrothion / (Sumthion 500 CE) (organofosforado)	1, 4, 5, 6	150	I / A	II	14
Deltamethrin / (Decis 25 CE) (piretróide)	1, 4	200	I	III	7

<sup>(1)</sup>Tipos de formulação: CE = concentrado emulsionável; PM = pó molhável; SC = suspensão concentrada.

<sup>(2)</sup>1 – Broca-das-pontas; 2 – Traça-das-castanhas; 3 – Pulgão; 4 – Tripes; 5 – Mosca-branca; 6 – Lagartas.

<sup>(3)</sup>I – inseticida; I / A – inseticida e acaricida.

<sup>(4)</sup>I = extremamente tóxico; II = altamente tóxico; III = medianamente tóxico.

Fonte: Teixeira et al., 1991.

## Doenças

- **Antracnose** (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Pez. & Sacc.)

**Sintomas:** lesões necróticas, irregulares, inicialmente de cor parda em folhas jovens e posteriormente de coloração avermelhada em folhas mais velhas. As folhas jovens ficam enegrecidas, retorcidas e caem posteriormente quando o ataque é muito severo. Também causa queda das flores e dos frutos jovens, com enormes prejuízos no pomar.

**Controle:** Aplicações quinzenais com o produto oxiclreto de cobre (300 a 500 g do produto comercial/100 L de água), tão logo inicie a floração. No caso de infecções muito severas ou quando o controle com o oxiclreto de cobre foi iniciado tardiamente, somente um produto sistêmico poderá apresentar resultados satisfatórios, como por exemplo o carbendazim (pulverizações semanais com 100 g/L de água). Entretanto, apenas o oxiclreto de cobre está registrado oficialmente para a cultura do cajueiro no Brasil.

- **Mofopreto** (*Pilgeriella anacardii* von Arx & Miller)

**Sintomas:** ocorre, geralmente, no início da floração, atacando preferencialmente as folhas mais velhas, produzindo um bolor negro de aspecto similar ao feltro, que se forma na parte inferior das folhas, daí a denominação de mofopreto. É encontrado mais habitualmente no cajueiro-anão precoce do que no tipo comum.

**Controle:** pulverizações quinzenais preventivas com oxiclreto de cobre (3 g/L de água).

- **Mancha-angular** (*Septoria anacardii* F. Freire)

**Sintomas:** em folhas de plantas adultas as manchas são pretas, circundadas por um halo amarelado. Ataques muito severos podem provocar a queda de folhas.

**Controle:** Não são necessárias medidas para o controle dessa doença.

- **Oídio** (*Oidio anacardii* Noack)

**Sintomas:** presença de um revestimento pulverulento branco-acinzentado principalmente nas folhas. Mais recentemente, o patógeno tem sido detectado em flores, inflorescências e até em frutos recém-formados. Muito embora não se justifique ainda o uso de medidas para seu controle, torna-se aconselhável uma maior atenção para a doença. No caso de uma maior severidade que possa afetar a produção, aplicações quinzenais com produtos à base de enxofre são suficientes para o controle.

- **Resinose** (*Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl)

**Sintomas:** em plantas adultas se caracterizam pelo escurecimento, intumescimento e rachadura da casca, formando cancrios no tronco e ramos, seguidos de intensa exsudação de goma. Abaixo da casca, observa-se um escurecimento dos tecidos o qual se prolonga até a parte interna do lenho. Ocorrem, também, amarelecimento e queda foliares.

**Prevenção:** evitar ferimentos na planta; desinfetar os instrumentos de corte, remover e destruir plantas ou tecidos infectados.

**Controle:** proceder a uma cirurgia de limpeza por meio de um canivete ou faca bem afiados. Retirado todo o tecido atacado, aplicar uma porção de pasta bordalesa ou de um fungicida comercial à base de cobre, na área lesionada. A pasta bordalesa deve ser preparada no dia anterior, misturando-se uma solução feita com 1 kg de sulfato de cobre em 5 L de água com outra solução feita com 2 kg de cal virgem em 5 L de água. Somente se considera recuperada a planta que produz um calo cicatricial sobre a área tratada.

- **Queima-das-mudas** (*Phytophthora heveae* Thompson e *P. nicotiana* Tucker)

**Sintomas:** Inicialmente, surgem manchas foliares arredondadas, com aspecto encharcado, de coloração marrom-clara. As folhas necrosam rapidamente e podem cair. Em mudas enxertadas ocorre morte das brotações novas. A infecção pode se iniciar também pelas raízes, provocando murcha, seca e morte das mudinhas.

**Controle:** Pulverizações semanais com metalaxyl (1g/L de água). Eliminar as mudas mortas ou com sintomas avançados da doença. Este fungicida, embora o único eficiente contra esta doença, também não está registrado oficialmente para o cajueiro no Brasil.

**Tabela 5.** Produtos sugeridos para o controle químico das doenças do cajueiro.

Doenças	Nome técnico
Antracnose	Oxicloreto de cobre
Resinose	Pasta bordalesa
Mofo-preto	Oxicloreto de cobre
Queima-das-mudas	Metalaxyl

## Colheita e pós-colheita

### Caju de mesa

#### Indicadores de colheita

Os melhores indicadores do ponto de colheita do pedúnculo são a coloração, a firmeza e a composição. Na prática, contudo, a colheita é realizada quando o pedúnculo está completamente desenvolvido, ou seja, com tamanho máximo, textura firme, coloração característica do clone e facilidade de desprendimento.

A colheita deve ser feita nas horas de temperatura mais amenas. Para que o fruto seja colhido corretamente, deve ser feita uma leve torção para que o pedúnculo se solte do ramo da panícula. Caso o pedúnculo ofereça resistência para soltar-se, ainda não alcançou o estágio de maturação para colheita. O contato direto com a palma da mão, também, deve ser evitado por elevar a temperatura da polpa, acelerando a deterioração. Ainda no campo, pode ser feita uma pré-seleção, para separar os caju destinados ao mercado de mesa daqueles que serão destinados à indústria, inclusive fazendo-se o descastanhamento. Essas operações devem ser realizadas à sombra e no menor tempo possível.

Os cajus devem ser acondicionados, em uma única camada, nas caixas plásticas de colheita (47 x 30,5 x 12 cm), revestidas internamente por uma camada de espuma de aproximadamente 1 cm de espessura, para não danificar o pedúnculo.

O caju deve ser colhido diretamente na planta com o máximo cuidado para que não sejam derrubados frutos jovens, flores e botões florais. Devem ser retirados os pedúnculos que apresentem doenças, deformações, defeitos ou ferimentos, formato ou cor não característicos do clone, tamanhos inadequados, verdes ou demasiadamente maduros. São considerados inadequados os pedúnculos de formato alongado, globoso e os muito pequenos.

### **Classificação**

No galpão, será observada a seguinte seqüência de operações: seleção e classificação, embalagem, paletização e armazenamento refrigerado.

A classificação é feita com base no número de cajus por bandeja (variando de quatro a oito). Os tipos quatro e cinco (4 ou 5 cajus por bandeja, respectivamente) são os que alcançam os melhores preços.

### **Embalagem**

Os cajus devem ser dispostos em bandejas de 21 x 14 cm, envolvidas com filme plástico flexível e auto-aderente de PVC. A colocação em bandejas diminui os danos por manuseio excessivo nos locais de comercialização.

As bandejas devidamente etiquetadas, em número de três ou quatro, variando de acordo com a exigência do mercado consumidor, devem ser acondicionadas em caixas de papelão, tipo peça única, sem tampa, que favoreçam o encaixe e a paletização. Cada bandeja deve conter entre 550 g a 800 g.

### **Armazenamento refrigerado**

A vida útil pós-colheita do pedúnculo quando armazenado em temperatura ambiente não ultrapassa 48 horas; sob refrigeração, a 5 °C e com

85% a 90% de umidade relativa, e devidamente embalado (atmosfera modificada), a vida útil do caju é de cerca de dez a quinze dias.

## **Pedúnculo para a indústria**

A castanha não acompanha o pedúnculo e o descastanhamento pode ser feito ainda no campo ou no galpão, após o recolhimento das caixas contendo os pedúnculos colhidos.

Nos dois casos, a colheita deve ser realizada diariamente e iniciada o mais cedo possível, em razão da alta perecibilidade do pedúnculo, sobretudo daqueles caídos durante a noite.

## **Castanha**

Não há necessidade de colheitas diárias. O produtor pode adequar a periodicidade às suas conveniências. O descastanhamento é mais facilmente realizado com o emprego de pedaço de fio (náilon), de meio metro, o qual é enlaçado no ponto de união entre a castanha e o pedúnculo e, após um puxão para um dos lados, a castanha é liberada do pedúnculo.

Após a colheita, as castanhas devem ser colocadas para secar durante dois ou três dias, em terreiro de secagem e reviradas diariamente. As castanhas devem ficar em camadas de, no máximo, 10 cm de altura. Durante a secagem deve-se atentar para seleção e limpeza das castanhas.

No momento de armazenar, o produtor deve eliminar as castanhas chochas, furadas e enrugadas. Recomenda-se armazenar os sacos de estopa ou pano em locais frescos e ventilados, sobre estrados de madeira e afastados da parede.

## **Gestão ambiental**

### **Conservação da biodiversidade**

Deve ser dada alta importância à conservação da biodiversidade, especialmente de espécies ameaçadas de extinção nas áreas de expansão do cajueiro, estabelecendo-se uma reserva de vegetação natural, para

preservação de, no mínimo, 20% da área a ser plantada, elaborando-se mapas para identificação das áreas de preservação.

## **Conservação dos solos e dos recursos naturais**

Adotar medidas de controle de erosão, manutenção da estrutura física e fertilidade dos solos, especialmente na operação de exploração florestal, atrelada à cajucultura.

Evitar fazer drenos que possam afetar o lençol freático da área plantada com cajueiro.

## **Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos**

Na aplicação de produtos químicos, evitar o uso irracional de agrotóxicos no cajueiro, devido ao risco de contaminação de mananciais e de seus produtos.

O controle de pragas e doenças deve ser feito por meio de práticas de manejo integrado, com prioridade para controle biológico.

Além disso, observar os seguintes cuidados:

- Não entrar em contato com o produto, utilizando sempre vasilhames apropriados e luvas de borracha.
- Não fazer as aplicações contra o vento.
- Não fazer refeições durante o trabalho de pulverização.
- Usar um protetor na boca e nariz para evitar respirar ou ingerir inseticida/fungicida. O ideal é usar uma máscara protetora (Equipamento de Proteção Individual - EPI).
- Não desentupir com a boca o bico do pulverizador, pois pode haver ingestão do agrotóxico.
- Sempre que terminar o trabalho diário de pulverização tomar, imediatamente, banho com água e sabão e lavar a roupa utilizada.
- Guardar os equipamentos e inseticidas longe de crianças, animais e alimentos.

## Comercialização

A comercialização da castanha de caju pode ser feita diretamente com a indústria de processamento ou via intermediários. Atualmente, cerca de 80% das castanhas chegam à indústria por meio de intermediários.

Após o processamento, estima-se que 90% das amêndoas de castanha de caju (ACC) são exportadas. Essas exportações constituem a base de sustentação econômica do agronegócio caju brasileiro, apesar de o aproveitamento de derivados do pedúnculo estar restrito a países como o Brasil, onde existem fabricantes de sucos, polpas, aguardente, rapadura, doces, entre tantos outros produtos.

Atualmente, estima-se que apenas 5% da produção de pedúnculo é comercializada com a indústria de sucos, polpas, aguardente, rapadura, geléias, doces, passas, e outros. Esses produtos são destinados, exclusivamente, ao mercado interno.

Por outro lado, o consumo da amêndoa da castanha do caju, encontra-se, predominantemente, em países de renda per capita elevada, a exemplo dos Estados Unidos, França, Reino Unido, Alemanha, Itália e Holanda.

## **Coeficientes técnicos**

A seguir são apresentados os coeficientes técnicos para implantação e manutenção de 1 ha de cajueiro-anão precoce para as áreas de sequeiro e irrigada (Tabelas 6 e 7). Também, são apresentadas estimativas de produção para área de sequeiro (Tabela 8).

**Tabela 6.** Estimativa de coeficientes técnicos para implantação e manutenção de 1 ha de cajueiro-anão precoce de sequeiro. Espaçamento: 7,0 x 7,0 m<sup>(1)</sup>

Operações	Unid.	Ano							
		1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>
<b>1. Serviços</b>									
<b>1.1. Preparo do solo</b>									
Desmatamento	d/H	20	-	-	-	-	-	-	-
Encoivramento e queima	d/H	8	-	-	-	-	-	-	-
Destocamento	d/H	35	-	-	-	-	-	-	-
Acabamento	d/H	3	-	-	-	-	-	-	-
Calagem	h/tr	0,3	-	-	-	-	-	-	-
Gradagem/aração	h/tr	2	-	2	-	2	-	2	-
<b>1.2. Plantio e replantio</b>									
Marcação, abertura e adubação de covas	d/H	9	-	-	-	-	-	-	-
Recepção, distribuição e plantio de mudas	d/H	4	-	-	-	-	-	-	-
Replanteio	d/H	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>1.3. Tratos culturais</b>									
Roçagem/gradagem	h/tr	2	2	1	2	1	2	1	2
Coroamento/cobertura morta	d/H	4	4	8	8	8	8	8	8
Desbrota/podas	d/H	1	1	2	2	2	3	3	3
Adubação de cobertura	d/H	1	2	2	2	2	2	2	2
Controle de pragas/doenças	d/H	2	2	2	2	2	2	2	2

Continua...

Continuação da Tabela 6.

Operações	Unid.	Coeficientes técnicos (quantidade)							
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Ano									
<b>1.4. Colheita</b>									
Castanha	d/H	-	2	5	6	14	16	18	20
Pedúnculo	d/H	-	1	4	5	11	13	15	16
<b>1.5. Transporte</b>									
Transporte interno	h/tr	1	1	2	3	3	3	3	3
<b>2. Insumos</b>									
Piquetes	Unid.	220	-	-	-	-	-	-	-
Mudas enxertadas	Unid.	220	20	-	-	-	-	-	-
Inseticidas	kg ou L	1	1	1	1	2	2	2	2
Fungicidas	kg ou L	1	1	1	1	2	2	2	2
Formicidas	kg ou L	2	2	2	2	2	2	2	2
Calciário	t	2	-	-	2	-	-	-	2
Adubo químico	kg	60	70	100	120	140	150	150	150
Estercor animal	L	2.200	-	-	-	-	-	-	-

<sup>(1)</sup>Os coeficientes técnicos poderão sofrer alterações de acordo com a região ou ecossistema onde o sistema de produção for implantado.

**Tabela 7.** Coeficientes técnicos para implantação e manutenção de 1 ha de cajueiro-anão precoce irrigado. Espaçamento: 7,0 x 7,0 m.

Operações	Unid.	Coeficientes técnicos (quantidade)							
		1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>
		Ano							
<b>1. Serviços</b>									
<b>1.1. Preparo do solo</b>									
Desmatamento	d/H	20	-	-	-	-	-	-	-
Encoivramento e queima	d/H	8	-	-	-	-	-	-	-
Destocamento	d/H	35	-	-	-	-	-	-	-
Acabamento	d/H	3	-	-	-	-	-	-	-
Correção	d/H	1	-	-	-	-	-	-	-
Gradagem/aração	h/tr	2	-	-	-	-	-	-	-
<b>1.2. Plantio e replantio</b>									
Marcação, abertura e adubação de covas	d/H	6	-	-	-	-	-	-	-
Recepção, distribuição e plantio de mudas	d/H	3	-	-	-	-	-	-	-
Replântio	d/H	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
<b>1.3. Tratos culturais</b>									
Roçagem	h/tr	1	2	2	2	1	1	1	1
Coroamento/cobertura morta	d/H	2	3	4	5	6	6	6	6
Desbrota/podas	d/H	2	3	4	4	6	6	6	6
Adubação de cobertura	d/H	1	2	2	2	2	2	2	2
Controle de pragas/doenças	d/H	2	2	2	3	3	4	4	4
<b>1.4. Colheita e transporte</b>									
Castanha <sup>(1)</sup>	d/H	1	2	5	6	14	16	18	20
Pedúnculo	d/H	1	1	4	5	11	13	15	16
Caju de mesa <sup>(2)</sup>	d/H	1	6	20	37	50	66	80	100

Continua...

Continuação da Tabela 7.

Operações	Unid.	Coeficientes técnicos (quantidade)							
		1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>
		Ano							
<b>2. Insumos</b>									
Mudas enxertadas	Unid.	220	20	-	-	-	-	-	-
Inseticidas	kg ou L	1	1	1	1	1	1	1	1
Fungicidas	kg ou L	1	1	1	1	1	1	1	1
Formicidas	kg ou L	1	1	1	1	1	1	1	1
Calciário	t	2	-	-	-	-	-	-	-
Adubo químico	kg	60	70	100	120	153	153	153	153
<b>3. Irrigação</b>									
Tubulação, microaspersores, conectores, registros, bomba, filtros, injetor, manômetro, etc. e automação	Kit	1	-	-	-	-	-	-	-
Mão-de-obra para manutenção do sistema de irrigação	d/H	22	22	22	22	22	22	22	22
Energia elétrica	kw/h	378	756	1.386	2.268	2.520	2.520	2.520	2.520
Água	m <sup>3</sup>	643	1.285	2.356	3.856	42.84	4.284	4.284	4.284
Fertirrigação	d/H	1	1	1	1	1	1	1	1

<sup>(1)</sup>Um d/H colhe de 40 a 60 kg de castanha por hectare.

<sup>(2)</sup>Um d/H colhe de 40 a 50 caixas de caju de mesa (com média de 1,5 kg/caixa)

**Tabela 8.** Estimativa de produção de 1,0 ha de cajueiro-anão precoce - sequeiro.

Produção (Ano)	Castanha	Pedúnculo
	(kg)	
2º	80	144
3º	350	630
4º	600	1.080
5º	900	1.620
6º	1.000	1.800
7º	1.100	1.980
8º	1.200	2.160

# Glossário

**Adubação de fundação** - Adubação realizada na cova, pelo menos 30 dias antes do plantio definitivo.

**Agrotóxicos** - Conjunto de princípios ativos que são utilizados sob várias denominações comerciais para o controle de pragas e doenças de plantas.

**Área foliar** - Área total da folha.

**Biodiversidade** - Existência, numa dada região, de uma grande variedade de espécies, ou de outras categorias taxonômicas de plantas ou de animais.

**Clone** - Grupo de células ou indivíduos geneticamente idênticos derivados, por multiplicação assexuada, de um ancestral comum.

**Cobertura morta "mulch"** - Material vegetal seco utilizado para cobrir o solo e conservar sua umidade.

**Consortiação** - Ato ou efeito de consorciar-se (uma espécie com outra).

**Cotilédones** - Folhas seminais ou embrionárias, as primeiras que surgem quando da germinação da semente, e cuja função é nutrir a planta nas primeiras fases do seu crescimento.

**Coveamento** - Operação de abertura de covas.

**Exsudação** - Ato de exsudar; transpiração.

**Frutificação periférica** - Concentração de frutos na superfície da copa da planta.

**FTE** - Sigla derivada do termo inglês "Fritted Trace Elements", significa formulação de adubo contendo em sua composição micronutrientes.

**Hábito de crescimento** - Modo pelo qual as plantas exibem o seu crescimento (rasteiras, trepadeiras, etc.).

**Inflorescência** - Ramo florífero, que tem ou produz flores, (ocorre sempre que há mais de uma flor num pedúnculo).

**Intumescimento** -Aumento, crescimento.

**Jardins clonais** - Pomar do qual são obtidos propágulos vegetativos necessários à realização da enxertia.

**Lesões necróticas** - Conjunto de alterações morfológicas que indicam morte celular.

**Necessidade hídrica** - Demanda de água necessária para o crescimento e desenvolvimento da planta.

**Necrose** - Morte de um tecido ou de um órgão, quando ainda fazendo parte do organismo vivo.

**Paletização** - Termo derivado da palavra inglesa "pallet", significa armação de madeira, retangular, contendo caixas com frutas ou outros materiais, visando facilitar o armazenamento e o transporte.

**Panicula** - Tipo de inflorescência, que é um cacho composto, no qual os ramos vão decrescendo da base para o ápice.

**Parte distal** - Extremidade mais afastada do ponto em que a castanha se liga ao pedúnculo.

**Pedúnculo** - Haste que sustenta uma inflorescência ou fruto.

**Perfil do solo** - Corte vertical feito no solo, desde a superfície até o material original ou rocha que lhe deu origem, com o fim de o estudar física e quimicamente.

**Propágulos** - Parte da planta destinada à reprodução assexuada da espécie.

**Regime hídrico** - Sistema imposto à planta durante o seu cultivo (irrigado ou não irrigado).

**Regime pluviométrico** - Distribuição de chuvas em diferentes épocas e regiões.

**Sistema radicular** - Conjunto de órgãos compostos dos mesmos tecidos, responsável pela sustentação e nutrição da planta.

**Vida útil** - Tempo máximo que um produto agrícola pode suportar sem que apresente deterioração que o torne impróprio para o consumo humano.

# Referências

BARROS, L. de M.; PIMENTEL, C. R. M.; CORREA, M. P. F.; MESQUITA, A. L. M. **Recomendações técnicas para a cultura do cajueiro-anão precoce**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1993. 65 p. (EMBRAPA-CNPAT. Circular Técnica, 1).

BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. das C.O. (Ed.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI; Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. 209 p.

CAVALCANTI JÚNIOR, A. T.; CHAVES, J. C. M. **Produção de mudas de cajueiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. 43 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 42).

CEARÁ. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. **Sistema de produção para a cultura do cajueiro**. Fortaleza, 1980.

CORRÊA, M. P. F.; CORREIA, D.; VELOSO, M. E. da C.; RIBEIRO, E. M.; FURTADO, G. E. de S.; ARAÚJO, C. T. de. **Coefficientes técnicos para produção de mudas enxertadas de cajueiro-anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) em tubetes**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. 4 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 58).

CRISÓSTOMO, L. A.; OLIVEIRA, V. H.; MIRANDA, F. R.; ROSSETTI, A. G. **Efeito de doses crescentes de nitrogênio e de potássio sobre a produtividade de cajueiro-anão precoce (CP 76) sob regime de sequeiro e irrigado**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. 5p. (EMBRAPA-CNPAT. Pesquisa em Andamento, 28).

CRISÓSTOMO, L. A.; SANTOS, F. J. S.; OLIVEIRA, V. H.; RAIJ, B. van; BERNARDI, C. A. de C.; SILVA, C. A.; SOARES, I. **Cultivo do cajueiro-anão precoce: aspectos fitotéc-**

nicos com ênfase na adubação e na irrigação. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 2001. 8 p. (EMBRAPA-CNPAT. Circular Técnica, 8).

FREIRE, F. das C. O. **A resinose do cajueiro**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPCa, 1991. 2 p. (EMBRAPA-CNPCA. Caju Informativo, Ano 4, nº 1).

FROTA, P. C. E. Clima e fenologia. In: LIMA, V. P. M. S. (Org.) **A cultura do cajueiro no Nordeste do Brasil**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil/ETENE, 1988. p. 63-79. (BNB. Estudos Econômicos e Sociais, 35).

MELO, Q. M. S.; CAVALCANTE, R. D. Pragas. In: LIMA V. P. M. S. (Org.) **A cultura do cajueiro no Nordeste do Brasil**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil/ETENE, 1988. p. 267-300. (BNB. Estudos Econômicos e Sociais, 35).

MESQUITA, A. L. M.; MELO, Q. M. S. **Novas incidências de insetos em cajueiro no Nordeste do Brasil**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1991. 3 p. (EMBRAPA-CNPAT. Pesquisa em Andamento, 4).

OLIVEIRA, V. H.; SAUNDERS, L. C. U.; PARENTE, J. I. G.; ALMEIDA, J. I. L.; MONTENEGRO, A. A. T. **Comportamento do cajueiro comum e anão precoce submetidos a diferentes tensões de água no solo**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1996. 4 p. (EMBRAPA-CNPAT. Pesquisa em Andamento, 19).

OLIVEIRA, V. H.; MIRANDA, F. R. de; SANTOS, F. J. S.; SAUNDERS, L. C. U. **Distribuição mensal da produção de castanha de clones comerciais de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) irrigados no Ceará: 1º ano**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998a. 4 p (EMBRAPA-CNPAT. Pesquisa em Andamento, 22).

OLIVEIRA, V. H.; CRISÓSTOMO, L. A.; MIRANDA, F. R. de; ALMEIDA, J. H. S. **Produtividade de clones comerciais de cajueiro-anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) irrigados no município de Mossoró-RN**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998b. 6 p. (EMBRAPA-CNPAT. Comunicado Técnico, 14).

OLIVEIRA, V. H.; PARENTE, J. I. G.; SAUNDERS, L. C. U. Irrigação em cajueiroanão precoce: uma perspectiva promissora. **Revista Frutar**, Fortaleza, v.1, n.1, p. 4-5, 1995.

OLIVEIRA, V. H.; SANTOS, F. J. S.; MIRANDA, F. R.; ALMEIDA, J. I. L.; SAUNDERS, L. C. U. Avanços de pesquisa em cajucultura irrigada. In: WORKSHOP AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA AGROINDÚSTRIA TROPICAL, 1997, Fortaleza. **Palestras**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1997. p. 26-27.

OLIVEIRA, V. H. **Caracterização de clones de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) sob diferentes regimes hídricos**. 1999. 94f. Tese (Doutorado em Fitotecnia). – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

PAIVA, J. R.; ALMEIDA, J. H. S.; MOURA, C. F. H. **Produção e qualidade de pedúnculos de clones de cajueiro-anão precoce sob cultivo irrigado**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. 5p. (EMBRAPA-CNPAT. Comunicado Técnico, 19).

PARENTE, J. I. G. **Recomendações técnicas para o cultivo do cajueiro-anão precoce**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1991. 4 p. (EMBRAPA-CNPAT. Comunicado Técnico, 1).

PARENTE, J. I. G.; OLIVEIRA, V. H. Manejo da cultura do cajueiro. In: ARAÚJO, J. P. P.; SILVA, V. V. (Org.). **Cajucultura: modernas técnicas de produção**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1995. 292 p. p. 203-247.

PARENTE, J. I. G.; BUENO, D. M.; CORRÊA, M. P. F.; MONTENEGRO, A. A. T. **Rejuvenescimento de cajueiro adulto pela substituição de copa via enxertia**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1993. 4 p. (EMBRAPA-CNPAT. Comunicado Técnico 5).

PAULA PESSOA, P. F. A. de; OLIVEIRA, V. H. de; SANTOS, F. J. de S.; SEMRAU, L. A. dos S. Análise da viabilidade econômica do cultivo do cajueiro irrigado e sob sequeiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 178-187, 2000.

SANTOS, A. A. dos; BEZERRA F. C.; VIDAL, J. C.; SOUZA, R. N. M. de. **Comportamento do cajueiro anão precoce em relação ao mofo-preto em sistema de cultivo adensado**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. 3 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 57).

SAUNDERS, L. C. U.; OLIVEIRA, V. H., PARENTE, J. I. G. **Irrigação em cajueiro anão precoce**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1995. 28 p. (EMBRAPA-CNPAT. Documentos, 16).

TEIXEIRA, L. M. S.; MELO, Q. M. S.; MESQUITA, A. L. M.; FREIRE, F. das C. O. **Recomendações para o controle de pragas e doenças do cajueiro**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1991. 5 p. (EMBRAPA-CNPAT. Comunicado Técnico, 2).



---

## *Agroindústria Tropical*

Patrocínio



Apoio



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

