

## Autores

### José Lopes Ribeiro

Engenheiro agrônomo, M.Sc.,  
em Fitotecnia, pesquisador da  
Embrapa Meio-Norte,  
Teresina, PI.  
jlopes@cpamn.embrapa.br

### Aurinete Daienn Borges do Val

Engenheira agrônoma, M.Sc.  
em Fitotecnia, bolsista FINEP/  
CNPq. Embrapa Meio-Norte,  
Teresina, PI.

### Pedro Rodrigues de Araújo Neto

Engenheiro agrônomo, B.Sc.  
em Agronomia, bolsista  
FINEP/CNPq, Embrapa Meio-  
Norte, Teresina, PI.

# Recomendações Técnicas para o Cultivo do Cajueiro-Anão-Precoce na Região Meio-Norte do Brasil

## Introdução

O Piauí se destaca como o segundo maior produtor de caju do Brasil, com uma área colhida de 172.712 hectares e produção de 23.744 t de castanha. Esses dados representam, respectivamente, 23,29 % e 17,82 % da área colhida e da produção, em relação aos obtidos no País em 2007. No Maranhão, foram colhidos 19.599 hectares de cajueiro, com uma produção de 6.287 toneladas de castanha (LEVANTAMENTO..., 2008).

Foto: José Lopes Ribeiro



A heterogeneidade dos plantios comerciais existentes e a não-adoção das práticas agrícolas recomendadas pela pesquisa vêm comprometendo a competitividade dessa cultura, notadamente quando as análises são efetuadas considerando-se apenas a produção e a comercialização da castanha, com reflexos negativos em toda a cadeia produtiva.

O agronegócio do caju conquistou, nos últimos anos, uma expressiva participação na pauta de exportação do Brasil, o que tem causado impactos positivos na geração de empregos, tanto na zona urbana, onde estão situadas as unidades de beneficiamento de castanhas, como nas pequenas comunidades rurais, com a ocupação da mão-de-obra dos produtores, que vêm na atividade uma fonte de subsistência, tendo em vista que o cajueiro é uma planta resistente mesmo em anos de seca.

Estima-se que mais de 80 % dos plantios comerciais de cajueiro da região Meio-Norte do Brasil são oriundos de semente (pé-franco) e, conseqüentemente, apresentam uma acentuada variabilidade genética. Por isso, nesses plantios encontram-se indivíduos altamente produtivos, improdutivos e com diferentes graus de suscetibilidade a pragas e doenças. Há também ampla diversidade tanto na arquitetura das plantas quanto no tamanho, peso e forma da castanha e do pedúnculo, razão pela qual essa espécie apresenta baixa produtividade.

O objetivo desta publicação é orientar os produtores de caju sobre as tecnologias disponíveis para a exploração econômica da cajucultura nos diferentes ecossistemas da região Meio-Norte do Brasil.

## Solos

Solos profundos, arenosos, bem-drenados com baixos teores de alumínio trocável e pH variando entre 4,5 e 6,5 são os mais indicados para o cultivo do cajueiro. Os tratos culturais e o manejo do pomar são facilitados quando o relevo é plano a suavemente ondulado. Solos rasos em que o substrato rochoso ou outro impedimento físico está a menos de 1 m de profundidade não são recomendados para o cultivo do cajueiro, assim como, solos compactados, mal-drenados com o lençol freático inferior a 2 m de profundidade; solos lateríticos (cascalhentos) por apresentarem uma camada endurecida, com concreções ferruginosas, a qual impede ou dificulta a penetração das raízes; solos de baixadas por serem sujeitos a alagamento por períodos prolongados; solos com declividades maiores que 30 % ou com declividades menores, porém apresentando erosão laminar, e solos salinos não são recomendados para o cultivo do cajueiro.

## Preparo do solo

Recomendam-se práticas capazes de promover a preservação do solo e a obtenção de boas produtividades de castanha, tais como: movimentar o solo o mínimo possível, proporcionando condições necessárias ao plantio; reduzir o tempo entre o preparo do solo e o plantio; preparar o solo quando este apresentar condições favoráveis de umidade; reduzir o uso de grades pesadas para evitar a pulverização do solo. Para o plantio do cajueiro, as práticas de preparo do solo indicadas são as seguintes:

**Aração** - A aração deve ser realizada na profundidade de 25 cm a 30 cm, obedecendo às boas práticas de conservação do solo. Em pequenas áreas, recomenda-se o preparo do solo à tração animal (Fig. 1).

**Gradagem** - deve ser realizada a uma profundidade de 20 cm, de forma a deixar a superfície do terreno uniforme para facilitar as operações de coveamento e

plantio. Áreas com topografia plana ou levemente ondulado são as mais indicadas para o plantio do cajueiro. Terrenos com topografia acidentada são mais susceptíveis à erosão e dificultam as operações de implantação e manejo do pomar.



Foto: José Lopes Ribeiro

Fig. 1. Preparo do solo com o uso de tração animal para o plantio de cajueiro-anão-precoce.

## Correção do solo

Após a escolha da área para plantio do cajueiro anão-precoce, deve-se efetuar a coleta de amostras de solo e, em seguida, enviar a um laboratório para análise de fertilidade e recomendação de calagem e adubação.

**Calagem** - O calcário deve ser aplicado com antecedência de no mínimo 60 dias antes do plantio das mudas, com o solo úmido para que o produto torne-se solúvel e reaja. A finalidade da calagem é a de eliminar o alumínio tóxico ( $Al^{+3}$ ), que interfere no crescimento dos pêlos radiculares, estruturas indispensáveis na absorção de água e nutrientes pelas plantas; promover uma maior disponibilidade dos nutrientes às plantas; elevar o pH do solo; e corrigir a deficiência de cálcio e magnésio.

**Gessagem** - O gesso agrícola não altera o pH do solo, porém, o complementa, reduzindo a saturação em alumínio nas camadas subsuperficiais, onde apresentam deficiência de cálcio e toxidez de alumínio. A quantidade de gesso a ser aplicada deve ser 25 % a 30 % da quantidade recomendada de calcário no controle da acidez. No mercado, existe um produto contendo 75 % de calcário dolomítico e 25 % de gesso.

## Espaçamento

Os espaçamentos mais utilizados para o cajueiro-anão-precoce são 7,0 m x 7,0 m, em plantios de sequeiro, e 8,0 m x 7,0 m, em plantios irrigados. Esses mesmos espaçamentos podem ser usados em disposição triangular. Os plantios em espaçamentos de 6,0 m x 6,0 m; 6,0 m x 5,0 m; 5,0 m x 5,0 m; 5,0 m x 4,0 m e 4,0 m x 4,0 m são utilizados em plantios de jardins clonais para a obtenção de propágulos (garfos e borbulhas), usados para a produção de mudas enxertadas.

## Marcação da área

Para a marcação da área, é preciso o uso de trenas, barbantes e piquetes. Estes podem ser utilizados posteriormente para o tutoramento das mudas plantadas nos locais marcados. O teodolito, GPS e correntes podem ser usados no caso de extensas áreas.

A partir da determinação de um ponto na lateral da área, devem ser traçadas linhas no sentido transversal e longitudinal. O primeiro ponto no sentido transversal a partir da referência deve ser de 3 m, enquanto o primeiro localizado no sentido longitudinal deve estar a 4 m, formando um ângulo de noventa graus. Durante a marcação do terreno, devem-se orientar as linhas de plantio para o sentido leste - oeste, ou seja, do nascente para o poente (Fig. 2).

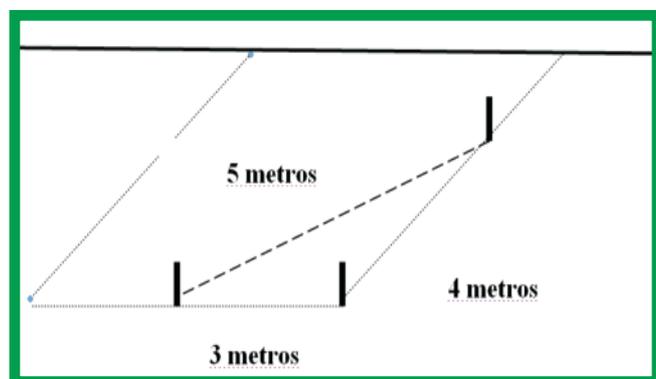


Fig. 2. Esquema para a marcação da área.

## Abertura das covas

As covas devem ser abertas de preferência 30 dias antes do plantio. As dimensões das covas vão depender da textura do solo. Nos solos com textura

leve ou arenosa, as covas devem ter as seguintes dimensões: 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m: em solos com textura argilosa, as dimensões das covas devem ser de 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m a 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m. O solo localizado na camada superficial da cova deve ser separado do solo localizado na porção inferior.

## Adubação

A adubação de fundação deve ser efetuada logo após a abertura das covas. A quantidade de fósforo definida pela análise de solo deve ser misturada ao solo superficial. Essa mistura deve ser colocada na parte inferior da cova juntamente com o calcário dolomítico.

Para cada tonelada de calcário aplicada à área, colocar mais 100 g no fundo da cova, em mistura com a terra. O restante do solo deve ser utilizado para completar o enchimento.

A adubação de cobertura é realizada no início das chuvas de forma parcelada, ou seja, a quantidade total recomendada pela análise é dividida em duas vezes. No cultivo sob irrigação, recomenda-se o parcelamento dos fertilizantes em maior número de vezes, visando a um maior aproveitamento pelas plantas. Na adubação de cobertura, os adubos são incorporados ao solo em sulcos abertos sob a projeção das copas, que devem ser fechados após o término das atividades (Fig. 3).



Foto: José Lopes Ribeiro

Fig. 3. Realização da adubação de cobertura feita por meio da distribuição do adubo sob a projeção da copa de cajueiro-anão

## Plantio

Após o plantio, recomenda-se o tutoramento das mudas, que corresponde ao amarrar da muda em um piquete de aproximadamente 1,0 m de comprimento, colocado ao lado da planta. Após 10 a 20 dias do plantio, deve-se realizar uma visita ao campo para efetuar a substituição das plantas mortas e das mais fracas e defeituosas. Em condições normais, a taxa de replantio, quando o plantio é efetuado no início das chuvas, atinge 5 % a 10 % das mudas do tipo "pé-franco" e 20 % a 25 % das mudas enxertadas. Em plantio irrigado, a porcentagem de replantio gira em torno de 5 %.

## Cobertura do solo

Após o plantio, recomenda-se que seja feita uma "bacia" ao redor da muda e colocada uma cobertura morta no solo, como proteção contra temperaturas elevadas, manutenção da umidade e controle de plantas invasoras. Com o desenvolvimento das plantas, recomenda-se realizar o coroamento sob a copa e roçagem nas entrelinhas de plantio do cajueiro para manter o solo protegido contra erosão. No período seco, deve-se realizar apenas o coroamento, para facilitar a colheita do caju.

## Tratos culturais

Os principais tratos culturais realizados na cultura do cajueiro são a retirada das brotações abaixo do local da enxertia, podas de formação, de limpeza e de manutenção, retirada das panículas em plantas com menos de 8 meses de idade, controle de plantas daninhas e coroamento. No período das chuvas, recomenda-se realizar apenas a roçagem entre as linhas do cajueiro, complementada pelo coroamento na área da projeção da copa da planta. Essa prática reduz a competição das ervas daninhas com a cultura, eleva o teor de matéria orgânica no solo, previne a erosão e reduz a incidência dos ventos sobre a superfície do solo.

## Podas

Para o cajueiro, recomendam-se quatro tipos de podas: a de formação, de limpeza, de manutenção e a poda drástica.

*Poda de formação* - A poda de formação deve ser realizada a partir do primeiro ano e direciona o crescimento inicial da planta. Recomenda-se que os primeiros ramos do cajueiro-anão-precoce estejam localizados a 0,50 m de altura.

*Poda de limpeza* - A poda de limpeza é realizada após o período de produção, de preferência no início da estação chuvosa de cada região, e tem como objetivo a eliminação de ramos ladrões, aqueles que crescem para baixo, e panículas secas e doentes. Sendo a frutificação do cajueiro periférica, deve-se evitar a eliminação excessiva desses ramos.

*Poda de manutenção* - Esse tipo de poda visa à preservação da copa com o maior número possível dos ramos produtivos e a eliminação dos ramos não produtivos, que são aqueles que não frutificam. Recomenda-se a realização dessa poda no intervalo de tempo entre o final do período de safra e o início da nova fase de crescimento da planta. Em pomares adultos, há necessidade de se manter a planta livre para que haja iluminação adequada, principalmente nas laterais, onde ocorre a quase totalidade da floração e frutificação (OLIVEIRA; ANDRADE; COSTA, 2005).

*Poda drástica ou severa* - Nos pomares adultos, o cajueiro fica com os ramos entrelaçados, galhos secos e aumenta a competição por luz. Esse tipo de poda também pode ser chamado de rejuvenescimento e visa à redução do porte da planta, facilita os tratos culturais e a colheita.

## Controle de plantas infestantes

O controle de invasoras mais indicado atualmente combina o coroamento com o roço da vegetação localizada no espaço entre as linhas de plantio. Dessa forma, mantêm-se a projeção da copa do cajueiro no limpo e a cobertura vegetal do solo das ruas, permitindo a manutenção da umidade e da temperatura do solo, possibilitando a atividade biológica dos microrganismos presentes, diminuindo os efeitos das chuvas sobre a superfície e evitando a erosão do solo, além de diminuir os custos.

## Consortiação

O plantio consorciado do cajueiro-anão-precoce deve ser feito de preferência com culturas de ciclo anual,

de importância econômica para cada região, tais como: feijão-caupi, sorgo granífero, amendoim, gergelim, mandioca de ciclo precoce e em pomares com até 4 anos de idade. A distância mínima entre a linha de plantio da cultura consorciada e a do cajueiro deve ser de 1, 0 m, de modo que o crescimento da cultura principal, no caso o cajueiro, não seja prejudicado pela competição.

Tanto a apicultura como a ovinocultura podem trazer benefícios à cajucultura. A primeira auxilia na polinização das flores e a segunda, no controle de plantas daninhas, por meio do pastoreio. A pecuária bovina e a caprina não são indicadas para o consórcio com o cajueiro, pois os mesmos provocam quebra de galhos e prejuízos à floração e frutificação.

## Principais pragas

### Broca-das-pontas-do-cajueiro (*Anthistarcha binocularis* Meyrick, 1929) Lepidoptera Gelechiidae

A mariposa faz postura na ponta das inflorescências. Após a eclosão, as lagartas penetram no tecido tenro e movem-se em direção ao centro do galho, abrindo galerias de 10 cm a 15 cm de comprimento e se alimentam da medula, impossibilitando o transporte de água e nutrientes para esses ramos. O controle cultural pode ser feito no início do ataque, pela poda e queima das panículas e ou inflorescências atacadas. O controle químico é realizado por meio de pulverizações em intervalos de 7 a 14 dias, na época da floração e início da frutificação

### Traça-das-castanhas (*Anacampsis phytomiella* Busck) Lepidoptera, Gelechiidae

O inseto adulto, que é a traça, faz a ovoposição sobre a superfície do maturi (caju jovem) na região de união entre o pedúnculo e a castanha. Após a eclosão, as larvas se alojam no interior da castanha destruindo totalmente a amêndoa e tornando-a imprestável para a comercialização, causando sérios danos econômicos. Passada a fase larval, os insetos adultos saem por um orifício circular na parte distal da castanha para realizar novas posturas. É comum se observar em pequenos furos na parte distal da castanha jovem. Esse é o sinal de que já houve a infestação.

Como se trata de um inseto de difícil controle, torna-se muito importante o monitoramento do ataque, de forma a evitar a disseminação do problema na área. O

controle químico deverá ser efetuado quando forem detectados 5 % de castanhas furadas.

### Besouro-vermelho-do-cajueiro (*Crimissa cruralis* Stal, 1958) Coleoptera, Chrysomelidae

Logo após as primeiras chuvas, os adultos emergem do solo e o besouro inicia a postura dos ovos próximo ao tronco do cajueiro. Os indivíduos adultos possuem cor vermelha, formato elíptico, medem cerca de 10 mm de comprimento e suas pernas são pretas. Tanto o inseto adulto como suas larvas têm hábito mastigador. Dessa forma, seus danos se dão pelo consumo direto das folhas, flores e novos ramos, ou seja, os insetos dessa espécie se alimentam das estruturas das plantas. Em geral, o ataque das larvas é mais intenso que o provocado pela forma adulta e pode causar uma desfolha total nas plantas .

### Mosca-branca (*Aleurodicus cocois* Curtis), Homoptera, Aleyrodidae

Seu ataque se inicia em pequenas áreas no pomar ou mesmo em apenas uma planta. Em poucos dias a área estará toda infestada, principalmente no sentido da direção dos ventos. A mosca-branca tem o hábito sugador, ou seja, o inseto suga a água e os nutrientes das plantas, principalmente através do tecido foliar, já que o local preferencial de ataque é na região dorsal das folhas. De uma maneira geral, são encontradas agrupadas em colônias, envolvidas por secreção pulverulenta branca, que pode cobrir toda a folha atacada. O ataque da mosca-branca acontece na estação seca do ano ou nos períodos de estiagens prolongadas. O controle deve ser realizado por meio de pulverizações com óleo vegetal.

### Lagarta-saia-justa - *Cicinnus callipius* (Schaus, 1828) Lepidoptera, Mimallonidae

A lagarta, quando totalmente desenvolvida, mede 60 mm de comprimento, tem a cabeça de cor preta e pró-tórax preto, com duas manchas brancas. Durante o dia, nas primeiras fases de crescimento, é comum encontrá-las agrupadas sobre as folhas do cajueiro, que ficam unidas por meio de teias tecidas pelas próprias lagartas. É no período da noite que as lagartas-saia-justa provocam os maiores danos, atacando as folhas novas e inflorescências.

Na região Meio-Norte do Brasil, a ocorrência dessa praga verifica-se logo após o término da estação das chuvas (abril-maio), ou seja, antes do início da floração do cajueiro-anão-precoce. Como controle, recomenda-

se podar o ponteiro onde se encontra o ninho da lagarta, enterrá-lo ou efetuar a queima. As lagartas passam os últimos estágios enroladas em uma folha, que funciona como um abrigo.

## Doenças

As doenças que ocorrem com maior frequência na região Meio-Norte do Brasil são antracnose, resinose, podridão-preta-da-haste e mofo-preto, sendo que esta última ocorre com maior intensidade nos cerrados piauienses e maranhenses, em função do maior índice pluviométrico da região.

### **Antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz. & Sarc)**

É uma das principais e mais conhecidas doenças do cajueiro. O fungo causador da doença coloniza tecidos de diferentes partes da planta como ramos, folhas, flores, pedúnculo e castanha, provocando consideráveis perdas de produção. Sua ocorrência se dá durante todo o ano, desde que haja condições de clima favoráveis, como temperatura e umidade relativa elevadas.

Esta doença ocorre com frequência em viveiros de produção de mudas de cajueiro, inicialmente com o surgimento de manchas marrom-claras, as quais posteriormente ficam escuras, causando queima total e queda das folhas.

### **Resinose ( *Lasiodiplodia theobromae* (Pat Griffon)**

O fungo penetra no tecido vegetal por meio de ferimentos na planta, causados por ferramentas utilizadas nas operações de capina e roço, e por orifícios, causados pelo ataque de alguma praga. Rachaduras no tronco, enegrecimento e morte do tecido afetado são os sintomas mais observados. Inicialmente, o fungo coloniza a casca do tronco da planta e, se não controlado, atinge a região do córtex, aumentando as chances de morte da planta. A destruição da casca provoca a interrupção do transporte de água e seiva, levando ao amarelecimento e queda das folhas, seguida de morte do ramo ou da planta (FREIRE; CARDOSO, 2005). Nos casos do aparecimento da doença na planta, recomenda-se fazer limpeza da área afetada e pincelar com pasta bordaleza a cada 15 dias.

### **Podridão-preta-da-haste (*Lasiodiplodia theobromae* (Pat Griffon)**

Trata-se do mesmo fungo causador da resinose, porém, nesse caso, a colonização ocorre nos ramos. Os sintomas aparecem na fase que antecede a floração. É bastante comum a presença de uma goma na superfície do tecido necrosado. Os sintomas assemelham-se aos da antracnose e aos do ataque da broca-das-pontas-do-cajueiro, pelo escurecimento longitudinal dos tecidos da haste terminal, com eventuais exudações de goma em pontos específicos. Esse sintoma progride até a necrose total e queima descendente do ramo. Porém, os ramos com sintoma da podridão-preta-da-haste quebram quando submetidos a torções, o que não acontece com os atacados pela broca. Essa doença foi observada em 1999, em plantios comerciais e experimentais, nos municípios de Pio IX, no Piauí, e em Beberibe, no Ceará, por Cardoso et al. (2000).

### **Mofo-preto (*Pilgeriella anacardii* (Arx & Muller)**

O mofo-preto ocorre nas folhas mais velhas, com a presença de pequenas manchas arredondadas e cloróticas na face inferior da folha madura. Com o tempo, essas manchas tornam-se pardas e depois pretas. Em plantas muito susceptíveis, é comum a queda prematura das folhas. A doença começa seu ciclo no início da estação chuvosa e atinge o seu ponto máximo no final das chuvas (CARDOSO; FREIRE, 2002). Na região Meio-Norte do Brasil, o mofo-preto ocorre com maior intensidade nos cerrados piauienses e maranhenses em função do elevado índice pluviométrico da região, no período de janeiro a abril.

## Colheita

Antes do início da colheita, deve-se realizar o coroamento, que consiste na limpeza da base das plantas para facilitar a apanha da castanha. A colheita do caju anão-precoce in natura deve ser realizada diariamente, das 5 às 9 h da manhã, período em que o pedúnculo ainda está frio. Na comercialização de cajus para consumo de mesa, embora a castanha não seja consumida, essas devem apresentar-se íntegra e firme ao pedúnculo, sem sinais de danos provocados por pragas ou doenças, como manchas, perfurações, deformações e chochamento.

Os cajuas com deformações e fora do padrão comercial, desde que não apresentem sinais de doenças, ataque de pragas ou de deteriorações, terão os pedúnculos destinados à indústria de suco, doces e cajuína. Os cajuas caídos ao solo devem ser colhidos separadamente e descastanhados. Os pedúnculos devem ser colocados em um secador para aproveitamento em misturas com outros tipos de ração, para alimentação dos animais.

As castanhas recém-colhidas apresentam teor de umidade que varia de 18 % a 20 %. Por essa razão, devem ser secas ao sol, em quadras cimentadas, durante 2 ou 3 dias, até atingirem a umidade de 8 % a 10 %. As castanhas devem ficar em camadas de, no máximo, 10 cm de altura, devendo ser reviradas uma a duas vezes por dia para permitir a entrada da luz e circulação do ar.

## Armazenamento

Por ocasião do armazenamento, o produtor deve eliminar as castanhas chochas, furadas e enrugadas. As castanhas devem ser armazenadas em sacos de estopa ou pano, em locais ventilados, sobre estrados

de madeira e afastados de paredes. É desaconselhável o armazenamento de castanhas úmidas a granel, formando grandes pilhas, por propiciar a proliferação de microorganismos contaminantes.

## Referências

CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. das C. O. Identificação e manejo das principais doenças. In: MELO, Q. M. S. (Ed.). **Caju: fitossanidade**. Brasília, DF: Embrapa Informações Tecnológicas; Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. cap. 3, p. 41-55. (Frutas do Brasil, 26).

CARDOSO, J. E.; VIDAL, J. C.; SANTOS, A. A. dos; VIANA, F. M. P.; FREIRE, F. das C. O.; SOUZA, R. N. M. **Ocorrência da podridão-preta dos ramos do cajueiro no Ceará e Piauí**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 2000. 3 p. (EMBRAPA-CNPAT.

Comunicado Técnico, 52).

FREIRE, F. das C. O.; CARDOSO, J. E. Manejo integrado de doenças. In: OLIVEIRA, V. H.; COSTA, V. S. de O. (Ed.). **Manual de produção integrada de caju**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2005. p. 227-241.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v. 20, n. 1, p. 29, jan. 2008.

OLIVEIRA, V. H.; ANDRADE, A. P. S. de; COSTA, V. S. de O. Implantação e condução do pomar. In: OLIVEIRA, V. H.; COSTA, V. S. de O. (Ed.). **Manual de produção integrada de caju**.

Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2005. p. 121-129.

**Circular  
Técnica, 50**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Meio-Norte**

**Endereço:** Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI.

**Fone: (86) 3089-9100**

**Fax: (86) 3089-9130**

**E-mail:** sac@cpamn.embrapa.br

**1ª edição**

1ª impressão (2008): 120 exemplares

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** Flávio Favaro Blanco,

**Secretária Executiva:** Luísa Maria Resende Gonçalves

**Membros:** Paulo Sarmanho da Costa Lima, Fábio Mendonça Diniz, Cristina Arzabe, Eugênio Celso Emérito Araújo, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo, Carlos Antônio Ferreira de Sousa, José Almeida Pereira e Maria Teresa do Rêgo Lopes

**Expediente**

**Supervisão editorial:** *Lígia Maria Rolim Bandeira*

**Revisão de texto:** *Lígia Maria Rolim Bandeira*

**Normalização bibliográfica:** *Orlane da Silva Maia*

**Edição eletrônica:** *Jorimá Marques Ferreira*