

Avaliação Sanitária e Genotípica dos Jardins Clonais de Caju no Estado do Piauí



ISSN 0104-866X

Outubro, 2008

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 172

Avaliação Sanitária e Genotípica dos Jardins Clonais de Caju no Estado do Piauí

*Paulo Henrique Soares da Silva
José Lopes Ribeiro*

Embrapa Meio-Norte
Teresina, PI
2008

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

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

Home page: www.cpmn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

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*

Supervisor editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisor de texto: *Francisco de Assis David da Silva*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Editoração eletrônica: *Jorimá Marques Ferreira*

Fotos da Capa: *Paulo Henrique Soares da Silva*

1ª edição

1ª impressão (2008): 300 exemplares

Impressão: Gráfica do Povo

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 Meio-Norte

Silva, Paulo Henrique Soares da.

Avaliação sanitária e genotípica dos jardins clonais de caju no Estado do Piauí / Paulo Henrique Soares da Silva e José Lopes Ribeiro. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2008.

61 p. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 172).

1. Fitossanidade. 2. Genótipo. 3. Jardim clonal. 4. Prática cultural. I. Ribeiro, José Lopes. II. Embrapa Meio-Norte. III. Título. IV. Série.

CDD 633.15 (21. ed.)

Autores

Paulo Henrique Soares da Silva

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Entomologia,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte. Teresina, PI.
phsilva@cpamn.embrapa.br

José Lopes Ribeiro

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

Apresentação

A cajucultura é uma atividade de grande importância para o Estado do Piauí, tendo em vista o papel socioeconômico que apresenta. É caracterizada pela geração de emprego e renda para a população rural durante a entressafra das principais culturas alimentares anuais, quando gera um emprego a cada seis hectares plantados, sendo conduzida, principalmente, por pequenos e médios produtores.

O agronegócio do caju se destaca pela vasta disponibilização de produtos, tais como amêndoa, cajuína, suco, vinho e doces de diversos tipos. O caju é plantado em quase todo o território piauiense, destacando-se as regiões de Picos, Canto do Buriti e São Raimundo Nonato, que além de venderem seus produtos nas feiras livres locais, exportam-no para os grandes centros consumidores do Brasil.

O fato de a cajucultura do Piauí representar 24,87 % da área plantada e 27,98 % da produção do Brasil, o que demonstra o alto padrão da produção estadual, não indica que devemos nos acomodar. Para que as melhorias sejam crescentes e permanentes, de modo que o Piauí continue se destacando na produção de caju, é

Apresentação

necessário que os pomares sejam estabelecidos com material propagativo de boa qualidade. Para isso, são imprescindíveis a sanidade e a qualidade genética dos materiais.

Este trabalho, que visa a avaliação sanitária e genotípica dos jardins clonais de caju no Estado do Piauí, é um importante passo nesse sentido.

Hoston Tomás Santos do Nascimento
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Avaliação Sanitária e Genotípica dos Jardins Clonais de Caju no Estado do Piauí	9
Introdução	9
Relação nominal dos produtores de mudas de caju, localização do plantio, material genético e estado sanitário das plantas	10
Considerações gerais	60
Recomendações	61
Referências	61

Avaliação Sanitária e Genotípica dos Jardins Clonais de Caju no Estado do Piauí

Paulo Henrique Soares da Silva

José Lopes Ribeiro

Introdução

A cajucultura é uma das atividades de maior importância econômica e social para o Estado do Piauí. A importância social da cultura é caracterizada pela geração de emprego e renda para a população rural, principalmente durante a estação seca, e pelo fato de a maior parte dos plantios serem explorados por pequenos e médios produtores. A aptidão do Piauí para o cultivo comercial do cajueiro está comprovada por meio do zoneamento pedoclimático (AGUIAR; COSTA, 2002), em que os estados do Piauí e Maranhão apresentam maior porcentual de áreas potencialmente aptas para a exploração da cajucultura. Nesse aspecto, o crescimento, da área plantada depende diretamente da produção de mudas, cuja a qualidade é um fator importante para a implantação de áreas comerciais da cultura, tornando-se primordial a orientação dos produtores de mudas e a fiscalização dos jardins clonais para a produção de material propagativo de boa qualidade. Nesse sentido, realizaram-se incursões entre os meses de julho e agosto de 2007, em vários municípios, onde se concentrava a maioria dos produtores de mudas de caju para se averiguarem in loco as condições sanitárias desses jardins e fazer uma avaliação fenotípica dos genótipos utilizados para a produção de mudas.

Relação nominal dos produtores de mudas de caju, localização do plantio, material genético e estado sanitário das plantas

Produtor: Francisco José da Luz

Local: Comunidade Lagoa Grande, São José do Piauí, PI

Campo 1

Área: 7,0 ha com plantas de 3 anos de idade

Material genético: Embrapa 51

Coordenadas geográficas:

S: 6° 40' 51"

W: 41° 25' 48"

Altitude: 548 m

Situação encontrada: área de um campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Campo infestado por ervas daninhas, observando-se algumas plantas descaracterizadas em relação à cultivar Embrapa 51 e a presença de cajueiros gigantes (Fig. 1a). Muitas plantas apresentavam infestação com a larva-do-broto-terminal *Stenodiplosis sp.* (Fig. 1b). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 1. Campo 1. Área com material genético Embrapa 51, infestada por ervas daninhas, mostrando ao fundo plantas de porte alto de cajueiro comum (a) e planta atacada pela larva-do-broto-terminal *Stenodiplosis sp.* (b).

Campo 2

Área: 8,0 ha com plantas de 6 anos de idade

Material genético: CCP-76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 49' 45"

W: 41° 25' 51"

Altitude: 546 m

Situação encontrada: área de um campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Relativamente limpo (Fig. 2a), apresentando algumas plantas secas provavelmente mortas pelo ataque de resinose *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon (Fig. 2b). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 2. Campo 2. Área com material genético CCP - 76 mostrando: (a) área relativamente limpa; (b) planta seca provavelmente pelo ataque de resinose.

Campo 3

Área: 1,3 ha com plantas de 3 anos de idade

Material genético: BRS - 226

Coordenadas geográficas: área situada entre os campos 1 e 2.

Situação encontrada: área de um campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Cajueiros consorciados com mandioca, área muito infestada por ervas daninhas. Aspecto sanitário ruim.

Campo 4

Local: Chapada do Fio, Picos, PI

Área: 8,0 ha com plantas de 6 anos de idade

Área: 10,0 ha com plantas de 2,5 anos de idade

Área: 7,0 ha com plantas de 1,5 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 7° 02' 14"

W: 41° 37' 53"

Altitude: 540 m

Situação encontrada: áreas contíguas de um campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Nas áreas com plantas mais novas, as ruas apresentavam-se gradeadas e limpas, no entanto, a área de coroamento encontrava-se com ervas daninhas (Fig. 3a). Na área com plantas de 6 anos, observou-se poda feita de forma incorreta (Fig. 3b). Constatou-se pequena infestação de mosca-branca *Aleurodicus cocois* (Curtis, 1846) em algumas plantas. Aspecto sanitário bom.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 3. Campo 4. (a) Área com plantas de 2,5 anos de idade, com ervas daninhas na região do coroamento e gradeada nas entrelinhas; e (b) área com plantas de 6 anos de idade mostrando aspecto de poda incorreta.

Produtor: Francisco Luiz Rodrigues

Local: Fazenda Boa Vista, Francisco Santos, PI

Campo 1

Área 1: 15 ha com plantas de 7 anos de idade

Coordenadas geográficas:

S: 6° 53' 19"

W: 41° 9' 11"

Altitude: 415 m

Área 2: 14 ha com plantas de 7 anos de idade

Coordenadas geográficas:

S: 6° 53' 28"

W: 41° 9' 4"

Altitude: 397 m

Material genético: CCP - 76

Situação encontrada: áreas do campo 1 contíguas. Campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Nesse campo, as entrelinhas estavam gradeadas de forma a favorecer a erosão. Área de coroamento com ervas daninhas (Fig. 4 a b) que, segundo o proprietário, serviam para a alimentação de ovinos e bovinos que se encontravam na área.

Observaram-se na área 1 pomares de outras frutíferas e plantas de cajueiro comum. Na área 2, além do gradeamento nas entrelinhas favorecendo a erosão e plantas sem coroamento, verificou-se que algumas plantas apresentavam-se secas provavelmente pelo ataque de resinose (Fig. 4 b). Aspecto sanitário ruim.



Fig. 4. Campo 1. Área 1 (a) e Área 2 (b) apresentando gradeamento nas entrelinhas; (b) área de coroamento com ervas daninhas e plantas secas.

Campo 2

Área: 20 ha com plantas de 7 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 53' 38''

W: 41° 9' 10''

Altitude: 388 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Nesse campo, as entrelinhas estavam gradeadas de forma a favorecer a erosão (Fig. 5). Área de coroamento com ervas daninhas para a alimentação de ovinos que se encontravam na área.

Aspecto sanitário bom.



Fig. 5. Campo 2. Entrelinhas gradeadas de forma a favorecer a erosão. Área de coroamento com ervas daninhas para a alimentação de ovinos.

Campo 3

Área: 5 ha com plantas de 1,5 anos de idade

Área: 15 ha com plantas de 2,5 anos de idade

Coordenadas geográficas:

S: 6° 53' 19"

W: 41° 9' 11"

Altitude: 397 m

Material genético: CCP - 76

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Nesse campo, as entrelinhas estavam gradeadas e plantadas com mandioca (Fig. 6 a). Algumas plantas apresentavam-se atacadas de mosca-branca (Fig. 6 b). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 6. Campo 3. Cajueiro consorciado com mandioca (a) e atacados por mosca-branca (b).

Produtor: Onilson Pereira Silva

Campo 1

Área: 100 ha com plantas de 7 anos de idade

Local: Sítio Guaribas, Pio IX, PI

Coordenadas geográficas:

S: 6° 45' 42''

W: 40° 55' 31''

Altitude: 661 m

Material genético: CCP - 76

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Estado geral ruim, necessitando de poda de limpeza. Área totalmente infestada por ervas daninhas e mosca-branca (Fig. 7). Foram observadas algumas plantas secas provavelmente atacadas por resinose. Aspecto sanitário muito ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 7. Campo1. Área infestada por ervas daninhas e mosca-branca.

Campo 2

Local: Baixio da Esquerda, Pio IX, PI

Área: 3,5 ha com plantas de 2 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 44' 49''

W: 40° 58' 31''

Altitude: 651 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área consorciada com feijão-caupi, parte limpa em razão da capina do feijão, presença de plantas de cajueiro comum (Fig. 8 a) e início de infestação de mosca-branca (Fig. 8 b). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva

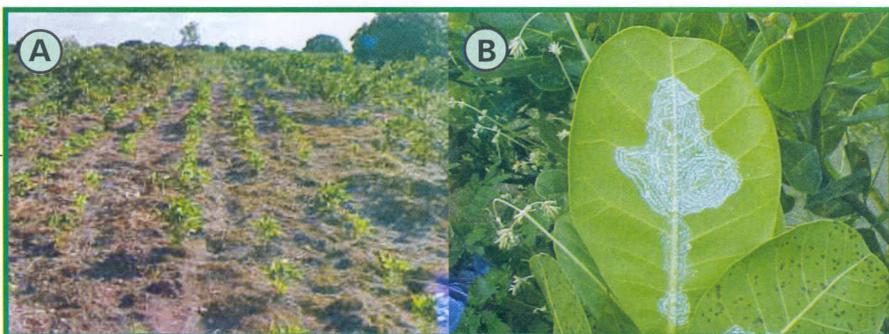


Fig. 8. Campo 2. Área consorciada com feijão-caupi mostrando ao fundo cajueiro comum (a); início de ataque de mosca-branca(b).

Campo 3

Local: Baixio da Esquerda (sede), Pio IX, PI

Área: 7 ha com plantas de 2 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 43' 49"

W: 40° 58' 49"

Altitude: 568 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área relativamente limpa em virtude da gradagem das entrelinhas, sem coroamento e início de infestação de mosca-branca (Fig. 9). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 9. Campo 3. Planta com infestação de mosca-branca.

Produtor: Lindemberg Gonçalves Rios

Local: Fazenda Novo Baixio, Pio IX, PI

Área: 120 ha com plantas de 7 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 44' 43"

W: 40° 57' 00"

Altitude: 568 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área com muitas plantas mortas possivelmente por resinose. Ataque generalizado de mosca-branca e alta infestação por ervas daninhas; plantas sobreviventes necessitando de poda de limpeza (Fig. 10). Aspecto sanitário muito ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 10. Área com grande infestação de mosca-branca e ervas daninhas. Plantas necessitando de poda de limpeza.

Produtor: Associação dos Produtores do Assentamento Novo Horizonte

Local: Novo Horizonte, Pio IX, PI

Área: 80 ha com plantas de 3 anos de idade

Coordenadas geográficas:

S: 6° 37' 45"

W: 40° 57' 46"

Altitude: 665 m

Material genético: CCP - 76

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área relativamente limpa consorciada com feijão-caupi e início de ataque de mosca-branca (Fig. 11). Aspecto sanitário bom.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva

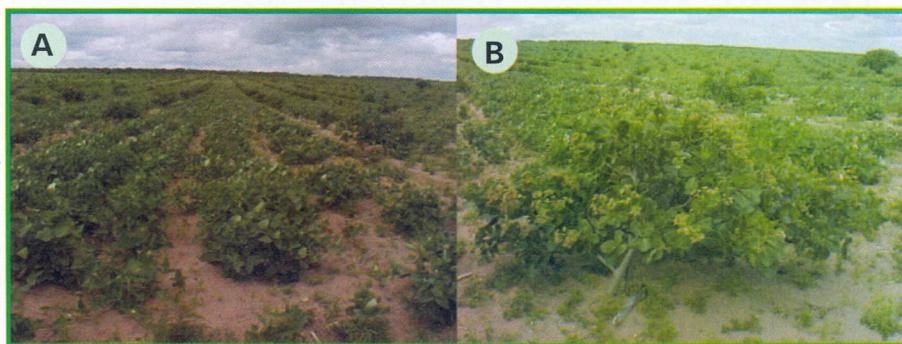


Fig. 11. Área consorciada com feijão-caupi(a) e início de ataque de mosca-branca(b).

Produtor: Vanda Maria da Silveira

Local: Rodovia JK, Km 58, Baixa do Poço, Pio IX, PI

Área: 40 ha com plantas de 6 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 41' 00''

W: 40° 56' 34''

Altitude: 680 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área abandonada, completamente infestada por ervas daninhas e mosca-branca (Fig. 12). Aspecto sanitário muito ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 12. Área completamente infestada por ervas daninhas e mosca-branca.

Produtor: RB Serviços Indústria e Comércio LTDA

Local: Rodovia JK, Km 53, Pio IX, PI

Área: 50 ha com plantas de 6 anos

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 38' 47"

W: 41° 01' 30"

Altitude: 650 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área abandonada, completamente infestada por ervas daninhas e mosca-branca. Algumas plantas com sintomas de resinose e outras completamente secas (Fig. 13). Aspecto sanitário muito ruim.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva

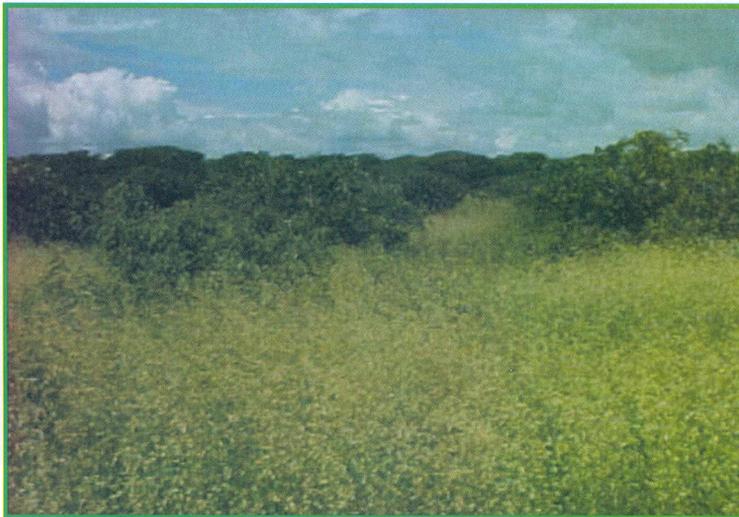


Fig. 13. Área abandonada, completamete infestada por ervas daninhas, mosca-branca e resinose.

Produtor: Delmar Siqueira Rodrigues

Campo 1

Local: Fazenda Frade, São João da Varjota, PI

Área: 13 ha com plantas de 3 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 56' 14"

W: 41° 55' 03"

Altitude: 338 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área infestada por ervas daninhas e larva-do-broto-terminal, início de gradeamento das entrelinhas, sem coroamento e poda de limpeza (Fig. 14). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 14. Campo 1. Área infestada por ervas daninhas em início de gradeamento das entrelinhas.

Campo 2

Área: 20 ha com plantas de 6 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 56' 27"

W: 41° 54' 59"

Altitude: 335 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área infestada por ervas daninhas, resinose, larva-do-broto-terminal e sem poda de limpeza (Fig. 15). Observaram-se animais pastando soltos na área. Aspecto sanitário muito ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 15. Campo 2. Área infestada por ervas daninhas e plantas com necessidade de poda de limpeza.

Campo 3

Área: 20 ha com plantas de 3 meses de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 56' 53''

W: 41° 54' 55''

Altitude: 335 m

Situação encontrada: área nova, implantada em janeiro de 2007. Embora gradeada, apresenta em alguns pontos infestação de ervas daninhas (Fig. 16). Observaram-se animais pastando soltos na área. Aspecto sanitário bom.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 16. Campo 3. Área em formação, com plantas de três meses de idade.

Campo 4

Área: 67 ha com plantas de 12 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 56' 15''

W: 41° 51' 44''

Altitude: 335 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área infestada por ervas daninhas, resinose, larva-do-broto-terminal e sem poda de limpeza (Fig. 17). Aspecto sanitário muito ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 17. Campo 4. Área praticamente abandonada e infestada por ervas daninhas.

Produtor: Alexandre Pereira da Silva Neto e Roberto Iran de Menezes Sousa

Local: Fazenda Baixa da Pinta, Oeiras, PI

Área: 7 ha com plantas de 3 anos de idade

Material genético:

Área 1: 228 plantas do clone Embrapa 51

189 plantas do clone BRS 189

Área 2: 1400 plantas do clone CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 59' 56"

W: 42° 5' 53"

Altitude: 189 m

Situação encontrada: áreas contíguas. Área 1 de acordo com os requisitos de um jardim clonal, limpa, podada para produção de garfos e com aspectos fitossanitários de ótima qualidade, no entanto, com gradeamento nas entrelinhas (Fig. 18 a). A área 2, embora seja um campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos, encontra-se também em boas condições sanitárias, com poda de limpeza e coroamento, faltando o roço nas entrelinhas (Fig. 18 b). Salienta-se que ambas as áreas são próximas do viveiro, requisitos positivos para formação de um jardim clonal.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 18. Aspectos das plantas podadas para a produção de garfos e solo gradeado nas entrelinhas livre de ervas daninhas (a); plantas com poda de limpeza, coroamento e faltando o roço nas entrelinhas (b).

Produtor: Bessah Araújo Costa Reis Sá

Local: Oeiras, PI

Área: 11 ha com plantas de 7 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 59' 50''

W: 42° 8' 7''

Altitude: 198 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Coroamento das plantas realizado, no entanto, falta o roço nas entrelinhas. Verificaram-se animais soltos na área e algumas plantas com sintomas de resinose (Fig. 19). Aspecto sanitário ruim.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 19. Campo com coroamento (faltando o roço nas entrelinhas)(a); e plantas com sintomas de resinose(b).

Produtor: Gefferson Salgado Oliveira

Local: Fazenda Santo Agostinho, Floriano, PI

Campo 1

Área: 1 ha com plantas de 1 ano de idade

Material genético: CCP - 76; BRS 189; BRS 265; CCP 09;
BRS 226 e FAGA 11

Coordenadas geográficas:

S: 6° 58' 34"

W: 43° 16' 12"

Altitude: 197 m

Situação encontrada: trata-se de uma Unidade Demonstrativa que o produtor quer transformar em um jardim clonal. Área irrigada por microaspersão, coroamento das plantas realizado, no entanto, falta o roço nas entrelinhas (Fig. 20). Aspecto sanitário bom.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 20. Campo 1. Área com coroamento realizado, faltando o roço nas entrelinhas.

Campo 2

Área: 5,7 ha com plantas recém-transplantadas

Material genético: Embrapa 51 - 0,4 ha; BRS - 265 - 0,4 ha;

BRS - 226 - 0,5 ha; CCP - 09 - 0,9 ha;

BRS - 189 - 0,9 ha; FAGA 11 - 1,0 ha;

CCP - 76 - 1,6 ha

Coordenadas geográficas:

S: 6° 58' 59"

W: 43° 15' 33"

Altitude: 210 m

Situação encontrada: jardim clonal em formação, único encontrado para essa finalidade. Está bem conduzido e localizado próximo ao viveiro de mudas (Fig. 21). Aspecto sanitário muito bom.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 21. Campo 2. Jardim clonal em formação com plantas recém-transplantadas.

Campo 3

Área: 100 ha com plantas de 8 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 6° 59' 22''

W: 43° 15' 31''

Altitude: 219 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área completamente infestada por ervas daninhas (Fig. 22). Aspecto sanitário muito ruim.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 22. Campo 3. Área com o genótipo CCP - 76, infestada por ervas daninhas, de onde são retirados os garfos para produção de mudas.

Campo 4

Área 1: 1 ha com plantas recém-transplantadas

Material genético: cajueiro comum 18, 21, 26, 28, 30 e 31

Área 2: 1 ha com plantas recém-transplantadas

Material genético: clones anão-precoce Pro - 555 - 1;

BRS - 265, BRS - 226, AC - 276 - 1;

AC - 38 e CCP - 09

Coordenadas geográficas:

S: 6° 59' 15''

W: 43° 15' 59''

Altitude: 222 m

Situação encontrada: áreas 1 e 2 contíguas. Trata-se de uma Unidade Demonstrativa que o produtor quer transformar em um jardim clonal. Área com plantas recém-transplantadas (Fig. 23). Aspecto sanitário muito bom.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 23. Campo 4. Plantas recém-transplantadas com cajueiro comum e clones de anão-precoce.

Produtor: Dácio Lopes Gonçalves

Local: Fazenda Jenipapo, Canto do Buriti, PI

Área 1: 2 ha com plantas de 3 anos de idade

Área 2: 2 ha com plantas de 2 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 8° 11' 43"

W: 42° 54' 14"

Altitude: 277 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Áreas contíguas, infestadas por ervas daninhas e com animais soltos. Plantas necessitando de poda de limpeza, coroamento e roço nas entrelinhas (Fig. 24). Aspecto sanitário bom.

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva

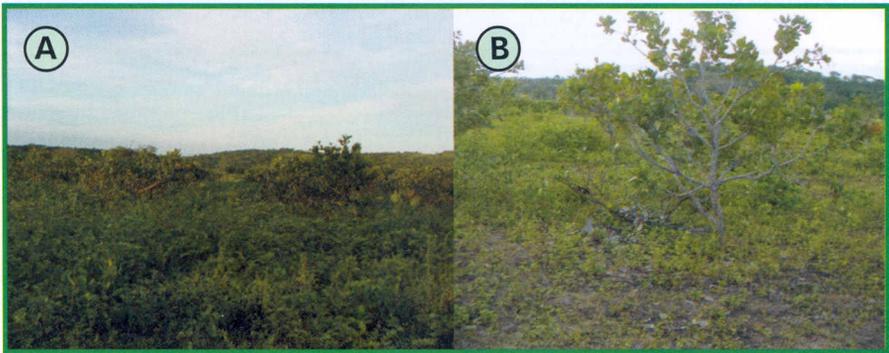


Fig. 24. Campo infestado por ervas daninhas. Área 1 (a) e área 2 (b).

Produtor: Domingos Vieira de Oliveira

Local: PI 140 Km 3, Canto do Buriti, PI

Área: 1 ha com plantas de 4 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 8° 7' 28''

W: 42° 55' 22''

Altitude: 254 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área roçada, mas sem coroamento. Viveiro próximo da área, onde se verificou a existência de porta-enxertos para produção de mudas de outras espécies, como manga e citros.

Produtor: Gilberto Branco

Local: BR 135, Colônia do Gurguéia, PI

Área: 5 ha com plantas de 8 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 8° 11' 12"

W: 43° 48' 24"

Altitude: 229 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área completamente infestada por ervas daninhas a ponto de pouco se distinguir o que é mata e cultura de cajueiro. Estado sanitário muito ruim, sem poda de limpeza, sem coroamento nem roço das entrelinhas, presença de mosca-branca e sintomas de resinose (Fig. 25).

Segundo informações do encarregado da propriedade, o produtor está produzindo mudas por empreitada com o Sr. Raimundo Vieira Freitas, com garfos fornecidos pelo produtor Dácio Lopes Gonçalves, da Fazenda Jenipapo, provavelmente pelo mal-estado de sua área.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva

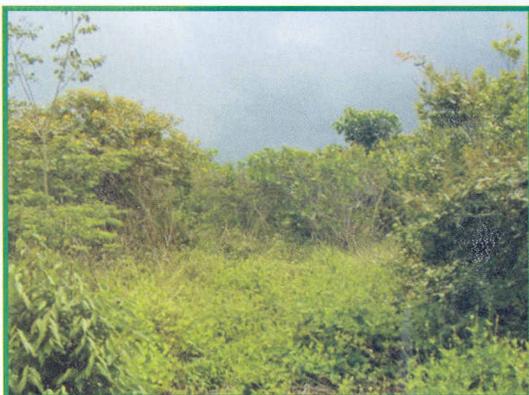


Fig. 25. Área completamente abandonada e infestada por ervas daninhas, onde se verificam cajueiros em meio à vegetação nativa.

Produtor: Virgílio da Silva Costa

Local: Maravilha, Coronel José Dias, PI

Área: 20 ha com plantas de 8 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 8° 47' 31''

W: 42° 24' 17''

Altitude: 392 m

Situação encontrada: campo de produção, de onde são retirados materiais propagativos. Área completamente infestada por ervas daninhas e de difícil acesso, cujas plantas foram submetidas à prática de rejuvenescimento de copa, havendo, na sua maioria, a necessidade de desbrota do porta-enxerto (Fig. 26 a). Estado sanitário ruim, sem poda de limpeza, sem coroamento nem roço das entrelinhas, presença de mosca-branca, larva-do-broto-terminal e sintomas de resinose. Foram verificadas algumas falhas e plantas secas provavelmente pelo ataque da doença (Fig. 26 b).

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 26. (a) Planta necessitando de poda de limpeza e desbrota do porta-enxerto; (b) área infestada por ervas daninhas.

Produtor: João Batista de Lima Ramos

Local: Município de Pio IX, PI

Área: 30 ha com plantas de aproximadamente 6 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 06° 41' 47''

W: 40° 55' 41''

Altitude: 660 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Completamente infestada por ervas daninhas, com plantas malconduzidas até mesmo para a produção de frutos. Estado sanitário das plantas muito ruim (Fig. 27).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 27. Área de produção de caju malconduzida, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas.

Produtor: Joaquim Leal Neto

Local: Município de Pio IX, PI

Área: 100 ha com plantas de aproximadamente 6 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 06° 41' 38''

W: 40° 55' 37''

Altitude: 672 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Relativamente limpa, com gradeamento das entrelinhas e coroamento das plantas. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 28).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig 28. Área parcialmente limpa, com gradeamento das entrelinhas e coroamento das plantas.

Produtor: Francisco Antônio Albuquerque

Local: Município de Pio IX, PI

Área: 5 ha

Coordenadas geográficas:

S: 06° 39' 13''

W: 40° 57' 55''

Altitude: 682 m

O produtor não se encontrava na propriedade. As informações obtidas foram de um morador que relatou que os garfos para a produção de mudas eram retirados de vários plantios de propriedades vizinhas.



Produtor: Cícero Albenites Ramos

Local: Município de Pio IX, PI

Área: não informada. Plantas de aproximadamente 6 anos de idade

Material genético: CCP -76

Coordenadas Geográficas:

S: 06° 41' 53''

W: 40° 55' 48''

Altitude: 653 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Completamente infestada por ervas daninhas, sem gradeamento nas entrelinhas nem coroamento das plantas. Estado sanitário das plantas muito ruim (Fig. 29).

Foto: Paulo Henrique S. da Silva



Fig. 29. Área totalmente infestada com ervas daninhas, onde se observam apenas as copas das plantas.

Produtor: Aurino Antônio Nunes Guimarães

Local: Geminiano, PI

Área 1: 26 ha com plantas de idade aproximada de 6 anos

Material genético: CCP -76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 6' 48''

W: 41° 12' 41''

Altitude: 430 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Plantas em bom estado sanitário, com coroamento, e entrelinhas com pouco mato, necessitando de roço (Fig. 30).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 30. Área 1. Plantas com coroamento, entrelinhas necessitando de roço.

Área 2: 50 ha com plantas de idade aproximada de 5 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 8' 8"

W: 41° 12' 43"

Altitude: 425 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Trabalho de início de coroamento das plantas, entrelinhas com muito mato, necessitando de roço. Em alguns locais da área, observaram-se falhas. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 31).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 31. Área 2. Área contendo algumas plantas com coroamento. Entrelinhas faltando roço.

Área 3: 40 ha com plantas de idade aproximada de 5 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 6' 57''

W: 41° 11' 24''

Altitude: 432 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Plantas com coroamento, entrelinhas com muito mato, faltando roço. Estado sanitário das plantas bom (Fig.32).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 32. Área 3. Área com entrelinhas bastante infestadas por ervas daninhas, faltando roço.

Produtor: Ana Maria de Carvalho

Local: Santo Antônio de Lisboa, PI

Área 1: 20 ha com plantas de idade aproximada de 6 anos de idade

Coordenadas geográficas:

S: 07° 6' 45''

W: 41° 12' 35''

Altitude: 421 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Relativamente limpa nas entrelinhas, coroamento das plantas e algumas com sintomas de resinose. Estado sanitário das plantas ruim (Fig. 33).



Fig. 33. Área 1. Área com entrelinhas gradeadas, poucas ervas daninhas. Plantas com coroamento.

Área 2: 20 ha com plantas de idade aproximada de 7 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 5' 57''

W: 41° 12' 16''

Altitude: 429 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Relativamente limpa nas entrelinhas e coroamento das plantas. Presença de formigueiros ativos. Estado sanitário das plantas ruim (Fig.34).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 34. Área 2. Área relativamente limpa com presença de formigueiros ativos.

Produtor: Antônio Francisco Ailson do Nascimento

Local: Santo Antônio de Lisboa, PI

Área: 10 ha com plantas de idade aproximada de 3 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas Geográficas:

S: 07° 6' 54''

W: 41° 11' 52''

Altitude: 427 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Relativamente limpa, gradagem nas entrelinhas e coroamento das plantas. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 35).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 35. Área gradeada nas entrelinhas e coroamento das plantas.

Produtor: Sebastiana da Rocha Ferreira

Local: Santo Antônio de Lisboa, PI

Área: 15 ha com plantas de idade aproximada de 5 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 6' 41''

W: 41° 13' 10''

Altitude: 414 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Entrelinhas sem roço e plantas com coroamento. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 36).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 36. Área com entrelinhas gradeadas, poucas ervas daninhas, plantas com coroamento.

Produtor: Leontino do Nascimento Neto

Local: Geminiano-PI

Área: 100 ha com plantas de idade aproximada de 2 anos de idade

Material genético: CCP -76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 6' 53''

W: 41° 13' 57''

Altitude: 415 m

Situação encontrada: área nova de produção de caju, de onde o produtor pretende retirar propágulos para a produção de mudas. Campo totalmente gradeado e plantas com coroamento. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 37).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 37. Área totalmente gradeada e plantas com coroamento.

Produtor: Raquel Alves

Local: Monsenhor Hipólito, PI

Área 1: 15 ha com plantas de idade aproximada de 6 anos de idade

Material genético: CCP -76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 7' 19"

W: 41° 7' 6"

Altitude: 418 m

Situação encontrada: área de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo totalmente gradeado nas entrelinhas e plantas sem coroamento. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 38).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 38. Área 1. Área com entrelinhas gradeadas e limpas e área de coroamento com ervas daninhas.

Local: Francisco Santos, PI

Área 2: 30 ha com plantas de idade aproximada de 3 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 7' 26''

W: 41° 6' 59''

Altitude: 439 m

Situação encontrada: área nova de produção de caju, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo totalmente gradeado nas entrelinhas e plantas com coroamento. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 39).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 39. Área 2. Área nova com entrelinhas gradeadas e plantas com coroamento.

Produtor: José Manoel dos Santos

Local: Campo Grande, PI

Área: 5 ha com plantas de idade aproximada de 4 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 8' 21"

W: 41° 2' 03"

Altitude: 450 m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo totalmente gradeado e limpo com aspecto sanitário bom (Fig. 40)

Fotos: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 40. Campo gradeado e limpo com o solo totalmente exposto à insolação.

Produtor: Manoel Alves Junior

Local: Campo Grande, PI

Área: 10 ha com plantas de idade aproximada de 4 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 8' 34''

W: 41° 2' 09''

Altitude: 449 m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo sem gradeamento e plantas com coroamento, forma ideal de manejo do solo para a proteção contra os raios solares e erosão. Aspecto sanitário bom (Fig. 41).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 41. Aspecto de um campo de cajueiro com bom manejo de solo.

Produtor: Herminio Manoel de Sousa

Local: Campo Grande, PI

Área 1: 10 ha com plantas de 6 anos de idade de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 07° 8' 33"

W: 41° 2' 10"

Altitude: 450 m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo limpo com gradeamento nas entrelinhas e plantas com coroamento. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 42).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 42. Área 1. Área com entrelinhas gradeadas e plantas com coroamento.

Área 2: 10 ha com plantas de 6 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 7° 7' 35"

W: 41° 5' 37"

Altitude: 451m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo limpo com gradeamento nas entrelinhas e plantas com coroamento. Estado sanitário das plantas muito bom (Fig. 43).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 43. Área 2. Área com entrelinhas gradeadas e plantas com coroamento.

Produtor: Adão Manoel de Sousa

Local: Campo Grande, PI

Área: 30 ha com plantas de 5 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 7° 8' 21''

W: 41° 2' 3''

Altitude: 454 m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo limpo com gradeamento nas entrelinhas e plantas com coroamento. Presença de algumas plantas de cajueiro comum. Estado sanitário das plantas muito bom (Fig. 44).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 44. Área limpa com entrelinhas gradeadas e plantas com coroamento. Ao fundo planta de cajueiro comum.

Produtor: João Alves Neto

Local: Campo Grande, PI

Área: 12 ha com plantas de 6 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 7° 7' 36"

W: 41° 5' 29"

Altitude: 453m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo com muito mato e plantas necessitando de poda de limpeza, aspecto de abandono. Estado sanitário das plantas muito ruim (Fig. 45).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig 45. Área apresentando ervas daninhas em toda a extensão do plantio. Ao lado, planta apresentando galhos secos, mostrando que não houve poda de limpeza.

Produtor: Francisco Bezerra de Sousa

Local: Francisco Santos, PI

Área : 20 ha com plantas de 5 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 7° 7' 18"

W: 41° 7' 40"

Altitude: 445m

Situação encontrada: área de produção de frutos, de onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo limpo com gradeamento nas entrelinhas e plantas com coroamento. Presença de algumas plantas de cajueiro comum. Estado sanitário das plantas muito bom (Fig. 46).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 46. Área limpa com entrelinhas gradeadas e plantas com coroamento. Ao fundo, planta de cajueiro comum.

Produtor: Antonio Jusselino Matos da Silveira

Local: Jaicós, PI

Área: 50 ha com plantas de 3 anos de idade

Material genético: CCP - 76

Coordenadas geográficas:

S: 7° 21' 21"

W: 41° 14' 52"

Altitude: 445m

Situação encontrada: área de produção de frutos, onde o produtor retira propágulos para a produção de mudas. Campo bastante infestado por ervas daninhas nas entrelinhas. Plantas com coroamento malfeito. Estado sanitário das plantas bom (Fig. 47).

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 47. Área com ervas daninhas nas entrelinhas, faltando o roço. Coroamento pequeno e mal feito.

Considerações gerais

De um modo geral, os produtores de mudas não possuem jardins clonais, à exceção dos produtores de Oeiras, Alexandre Pereira da Silva Neto e Roberto Iran de Menezes Sousa, da Fazenda Baixa da Pinta, e de Floriano, Gefferson Salgado Oliveira, da Fazenda Santo Agostinho, que estão iniciando suas áreas de jardim clonal. Os demais utilizam as áreas de produção para retirarem material propagativo.

Como as áreas de produção são de grande extensão normalmente, os cuidados são diferentes dos que devem ser dispensados aos jardins clonais, sobretudo os referentes às condições sanitárias, como controle das doenças e pragas, poda de limpeza e controle das ervas daninhas, principalmente pelo coroamento das plantas.

As práticas culturais são comuns a todos. Após a colheita da safra de caju, são soltos animais, como caprinos, ovinos e bovinos, nas áreas de produção para o aproveitamento do pasto que nasce nas entrelinhas e mesmo debaixo das plantas.

No início da floração, ou seja, no final do tempo chuvoso, os produtores fazem uma gradagem nas entrelinhas. Essa prática é bastante prejudicial, sobretudo quando as plantas atingem idade acima dos 3 anos, pelo fato de serem atingidas as raízes no ato do gradeamento. Além disso, o solo fica exposto à radiação solar, alcançando altas temperaturas, dificultando a ação dos microrganismos do solo e, por conseguinte, a formação de matéria orgânica. Outro fato observado é que as gradagens sempre são feitas sem a observação das curvas de níveis, favorecendo a erosão. Alguns fazem coroamento, outros deixam a área do coroamento com ervas para a pastagem, principalmente de ovinos.

Recomendações

De acordo com Cavalcanti Júnior & Barros (2002), o jardim clonal tem o objetivo específico de produzir propágulos e deve ser afastado de pomares comerciais para reduzir os custos com o controle de pragas e doenças. Dessa forma, recomenda-se que todos os jardins clonais sejam separados das áreas de produção e cada produtor estime suas áreas de acordo com a previsão de produção de mudas; que os tratamentos culturais dos jardins clonais sejam inerentes a eles, como: manter a área limpa, sobretudo o coroamento das plantas e o roço das entrelinhas, efetuar poda de limpeza e controle sistemático das doenças e pragas. Recomenda-se também que os jardins clonais situem-se próximo dos viveiros e sejam de fácil acesso para os trabalhadores e compradores de mudas. "O jardim clonal deve ser uma vitrine para o cliente de mudas" e por isso, deve ser bem-cuidado.

Finalizando, recomenda-se também que seja ministrado um curso envolvendo todos os produtores de mudas, para que as informações inerentes à formação e condução dos jardins clonais sejam repassadas.

Referências

AGUIAR, M. de J. M.; COSTA, C. A. R. Exigências climáticas. In: BARROS, L. de M. (Ed.) **Caju: produção - aspectos técnicos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. p. 21-25. (Frutas do Brasil, 30).

CAVALCANTI JÚNIOR, A. T.; BARROS, L. de M. **Jardins clonais e jardins de semente para a produção de mudas de cajueiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. 32 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 51).