

Recomendações Básicas

4

NOVEMBRO / 87

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

CAJUEIRO

Batista Benito Gabriel Calzavaras¹

1. Introdução

O cajueiro é uma fruteira tipicamente tropical, onde ocupa lugar de destaque, devido à comercialização de seus produtos ser cada vez mais crescente, tanto no mercado interno quanto para exportação.

Ocorre espontaneamente em diversos Estados e em solos que muitas vezes não são aptos à exploração de outras culturas. Sua rusticidade, aliada às reduzidas necessidades de cuidados operacionais, possibilita o desenvolvimento de uma fruticultura de baixo custo de produção, bem como no aproveitamento de áreas, cujos solos foram desgastados por cultivos anuais, por se tratar de uma espécie perene.

2. Clima e solo

Fruteira cuja preferência climática, para seu bom desenvolvimento necessita de uma precipitação anual de 800 a 1.500 mm, porém com uma estiagem acentuada de três a quatro meses na época de floração e frutificação. A temperatura ótima fica entre os limites de 22 a 32°C, enquanto que a umidade relativa gira em torno de 65% em média anual.

Quando analisadas as características das diversas regiões onde vem sendo cultivada essa espécie com sucesso, ou mesmo aqueles em que aparece em aglomerados subespontâneos, admite-se que o cajueiro pode suportar condições variáveis de temperatura sem afetar seu compor-

tamento, o que é comprovado pela área de dispersão natural existente.

Espécie de alta rusticidade e pouca exigência quanto a solos, prefere, entretanto, os profundos e férteis, de constituição argilo-arenosas ou areno-argilosos, bem drenados, ou aqueles possuidores de baixa capacidade de retenção de umidade.

3. Variedades

Há inúmeras variedades devido ao tipo de reprodução e à facilidade de cruzamento natural, dando origem a contínuas variações por ocasião do plantio.

O caju apresenta o pedúnculo de várias formas, cores e tamanhos, denominados vulgar

¹Eng. Agr. Consultor da EMBRAPA/CPATU. Caixa Postal 48.
CEP 66.240. Belém, PA.

EXPEDIENTE

GRUPO DE ARTICULAÇÃO PESQUISA E EXTENSÃO. Edição: Comitê de publicações do CPATU. Coordenação: Ruth Rendeiro e Rubenise Gato. Arte: Katiana Vieira de Melo. Composição: Ana Helena Ribeiro. Exemplares podem ser solicitados ao CPATU - Caixa Postal 48. CEP 66240 - Belém, PA - Fone (091) 226-6622 - Ramal 150.

mente de "banana", "pera", "maçã" etc. Sua parte externa quando madura se diferencia pela coloração vermelha, amarela, rósea etc, podendo o sabor da polpa apresentar-se doce, azedo ou rançoso. Esta variação de sabores também se modifica de acordo com a região e a natureza do solo onde é produzido.

Com relação à castanha, que é o verdadeiro fruto, classifica-se de acordo com o tamanho e peso, bem como um percentual entre castanha e amêndoas, assim tem-se:

Tamanho	Castanha integral (g)	Amêndoas (g)
Pequena	3.190	1.003
Média	6.220	2.062
Grande	9.464	2.684

4. Ciclo vegetativo

O cajueiro é uma árvore cujo ciclo vegetativo é perene, sendo comum existirem plantas com mais de 50-60 anos, com bom desenvolvimento e boa produtividade.

5. Métodos de produção

O mais difundido é a utilização de sementes provenientes de matrizes previamente selecionadas e, também, por ser mais rápido e menos trabalhoso. A multiplicação vegetativa (mergulhia², alporquia³, estaquia⁴ e enxertia⁵) é pouco usada para fins comerciais.

A estaquia, mergulhia ou alporquia são considerados métodos bastante demorados e onerosos, sendo impraticáveis para grandes plantios. Por sua vez, a propagação através da enxertia, embora seja a técnica mais recomendada, utilizando para tal a borbulhia, a garfagem lateral e a encostia, havendo preferência para as duas primeiras, são métodos bastante trabalhosos, demorados e de custo elevado para produção de mudas.

6. Produção de mudas

Nas diversas regiões da Amazônia, encontram-se variedades de cajueiros adaptados às condições ecológicas e que diferem entre si quanto a cor, tamanho, sabor e produção de suco pelo pseudofruto, como também pela conformação, peso, aspecto e tamanho das castanhas.

² Enterrar um galho.

³ Enrolar terra em um galho.

⁴ Estaca, pedaço de um ramo.

⁵ Enxerto.

6.1. Semente: a verdadeira semente do cajueiro é a castanha, cuja seleção é de muita importância, uma vez que visa principalmente precocidade, potencialidade na produção de frutos, e tipo de castanha, o mais próximo possível de um determinado padrão comercial e resistência a moléstias e pragas.

6.2. Seleção das Sementes: estudos realizados demonstraram que a escolha da castanha e seu armazenamento são fatores importantes para a obtenção de boas mudas. Para tal, recomenda-se selecionar castanhas dos tipos grande e média, com boa formação, rejeitando-se as gigantes e miúdas, por originarem mudas com reflexos negativos para a produção futura.

Devem ser eliminadas as mal conformadas, imaturas (maturi), atacadas por pragas ou doenças e as de pouca densidade, utilizando apenas as que submergem em água. Aconselha-se usar as castanhas cujo peso mínimo é de 10g. Para tanto, escolhe-se as que apresentarem acima de 1.000g de semente/litro, o que possibilitará melhor germinação, maior vigor das mudas e produção mais precoce das plantas.

A determinação da densidade das castanhas deve ser feita tendo-se em vista a obtenção e conservação de sementes com maior potencialidade para plantio.

6.3. Preparo das Sementes: as castanhas, após retirada do pedúnculo, devem ser lavadas logo em seguida para remoção das impurezas e cuidadosamente secas em local arejado, espalhadas em camadas finas. As sementes não devem permanecer nos locais de secagem por mais de três dias. Em condições normais, as sementes quando bem secas e acondicionadas em embalagem adequadamente, conservam o poder germinativo por um período de quatro a cinco meses.

Visando a uniformizar e reduzir o período de germinação, recomenda-se a imersão das castanhas por 24 a 48 horas, trocando-se a água a cada seis horas a fim de evitar a fermentação.

6.4. Quantidade de Semente por kg e por ha: considerando a classificação das castanhas de acordo com seu número/kg, pequena 313/kg, média 160/kg e grande 105/kg, é recomendado selecionar semente dos tipos média e grande para produção de mudas.

Na concentração de 115 plantas/ha, no espaçamento recomendado e um acréscimo de 20%, visando à reposição de perdas e plantas mal formadas no viveiro, necessitar-se-á, ao final, de 138 sementes para o plantio de 1 ha.

6.5. Tipo de Semeadura: são três as modalidades de semeadura no cultivo do cajueiro:

. Semeio direto: utilizado em certas regiões apresentando a desvantagem de necessitar maior quantidade de sementes, bem como desuniformidades das mudas em virtude da precariedade de em sua seleção e no replantio.

. Na sementeira: após a germinação, as mudas são repicadas para embalagens apropriadas, o que requer aumento da mão-de-obra e perda de mudas, quando não se faz na época oportuna.

. O uso do saco plástico: sendo o mais recomendado, não só por apresentar maior segurança no tocante à seleção das mudas, proporcionando melhor uniformidade no plantio, como também ter mudas para possível replantio.

6.6. Substrato Utilizado: vários substratos podem ser empregados nos sacos plásticos ou na sementeira, sendo o mais comum uma mistura de terra vegetal, esterco de curral ou composto bem curtido, areia fina ou serragem fina curtida e cinza na proporção de 4:3:1:1, peneirados e bem misturados.

Os sacos plásticos, considerando o sistema radicular das mudas, devem ter 17 x 28 cm ou 18 x 30 cm. Após o seu enchimento devem ser colocados em ripados ou sub-bosque bem raleado.

6.7. Semeadura: a semente tem a forma de um rim, que por ocasião da semeadura deve ser colocada na posição vertical, de modo que o ponto de união da castanha com o pedúnculo fique para cima e a uma profundidade de 1cm do nível suprior do substrato.

Nos sacos plásticos recomenda-se o enterrio de quatro a cinco sementes, as quais, após germinadas e atingirem 10cm de altura, permanece a melhor, eliminando-se as demais.

Na sementeira são feitos sulcos distanciados entre si de 4cm, colocando-se as sémentes em fila, o que permite uma concentração de 600 a 700 sementes por m².

6.8. Germinação: a castanha inicia sua germinação a partir do décimo dia após a semeadura, prolongando-se por 20 a 22 dias, refugando-se as germinadas após este período, visto que, na maioria das vezes, originam plantas de desenvolvimento e produtividade duvidosa.

6.9. Repicagem⁶ e seus cuidados: esta operação só é executada em mudas produzidas inicialmente em sementeira e posteriormente repicadas para outro tipo de embalagem, de preferência saco plástico. Deve ser efetuado no máximo dez dias após germinadas, devendo ter o cuidado inicial de regar a sementeira e, em seguida, auxiliado por uma colher de transplante, retirar

⁶ Transplantar.

a muda com cuidado a fim de não danificar a raiz pivotante⁷. Ao transplantar para a nova embalagem, evitar no enterro danificar ou entortar a raiz.

Calcar bem a terra em torno da planta, irrigar um pouco e colocar as mudas em local de meia sombra.

6.10. Tratos Culturais no Viveiro: os mais importantes são:

. Eliminação das ervas daninhas, devendo ser retiradas manualmente e com cuidado para não afetar as plantas.

. Irrigação periódica a fim de manter a umidade necessária.

. Pulverizações com produtos à base de cobre, visando a controlar a antracnose.

. Manter as mudas em meia sombra evitando o sol direto.

6.11. Mudas Prontas: as mudas assim preparadas estarão prontas para serem levadas ao campo 45 ou 50 dias após a repicagem, evitando-se as sim problemas com o sistema radicular.

Não esquecer de, caso as mudas estejam sombreadas, ir aos poucos adaptando-as à ação direta do sol.

7. Preparo da área

Mesmo sendo fruteira de reconhecida rusticidade, torna-se necessária a execução de um bom preparo da área, o que virá possibilizar melhores condições de trabalho nas operações de plantio e conservação da cultura.

Com antecedência e em época adequada a cada região, deve-se efetuar a tradicional broca, derruba e encoivaramento, queima e destoca, aproveitando de preferência terrenos abandonados após cultivos anuais, por sua baixa produtividade, o que reduziria os custos de implantação. Não é recomendada a escolha de áreas sujeitas a ventos fortes.

8. Espaçamento recomendado e concentração por área

O espaçamento indicado para a cultura do cajueiro é muito discutido, entretanto não se deve esquecer que é uma fruteira de porte arbóreo e seu esgalhamento é considerável. Em caso de espaçamento reduzido, as plantas entrelaçariam seus ramos, dificultando as operações culturais e a colheita, demonstrando que apesar de maior número de plantas por área, os resultados não seriam tão satisfatórios.

⁷ Raiz mestra, raiz principal.

Espaçamento de 10 x 10m, 12 x 15m, 15 x 15m, 15 x 20m e 20 x 20m têm sido utilizados, principalmente quando é adotado o sistema de consorcio com culturas anuais ou pastagem para criação de bovinos ou ovinos, visando à redução dos custos de manutenção e garantia da permanência da mão-de-obra na propriedade.

O espaçamento mínimo recomendado para cultivo solteiro é de 10 x 10m, adotando-se a marcação em triângulo equilátero (Fig.1), o que possibilita o plantio de 115 mudas/ha, em vez de 100, quando se usa a marcação em quadradão.

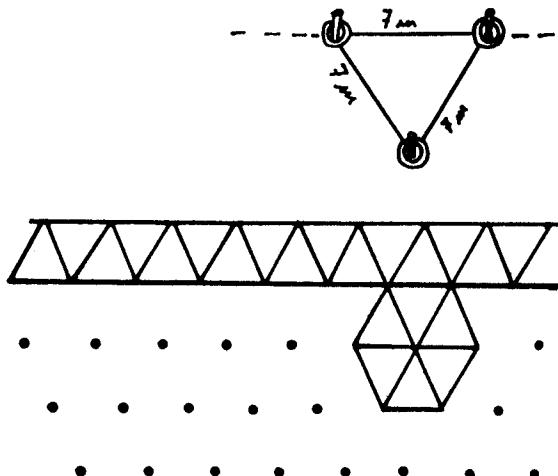


FIG. 1 - Marcação em triângulo de lados iguais.

A seguir, são apresentadas as densidades de plantas/ha em função dos espaçamentos e do método de marcação.

Espaçamento (M)	Retangular	Triângulo Equilátero
10 x 10	100	115
12 x 15	56	64
15 x 15	45	51
15 x 20	33	38
20 x 20	25	29

9. Preparo das covas

Sendo uma cultura perene, o preparo das covas assume fundamental importância, uma vez que irá possibilitar melhor crescimento do sistema radicular e, consequentemente, um bom desenvolvimento das mudas.

As covas devem ter 50 x 50 x 50cm, sendo que a primeira camada do solo deverá ser separada da segunda camada. O enchimento deve ser feito com a terra da primeira camada e mistura da com 10 litros de esterco de curral ou composto orgânico ou 2 litros de esterco de galinha bem curtido e se possível adicionar 200g de calcário e 100g de cloreto de potássio. As

covas devem ser preparadas com antecedência, a fim de permitir melhor incorporação dos adubos e retenção d'água.

10. Plantio

Deve ser efetuado no decorrer da época chuvosa, utilizando-se as mudas conservadas em viveiro, sendo selecionadas as melhores, permanecendo as demais (20%) para eventual replantio. Sendo planta bastante rústica e tendo sido no viveiro adaptada gradativamente ao solo antes do plantio, a perda será mínima e em muitos casos nula.

Cuidados no plantio: por ocasião do plantio, abrir a cova de modo a possibilitar boa colocação da muda. Não esquecer de retirar a embalagem, evitar a quebra do bloco e o enterrado fora do normal. O solo deve ser bem compactado em torno da planta, a fim de evitar seu tombamento e acúmulo d'água.

Se possível, colocar capim seco ao redor das mudas recém plantadas para reduzir a evaporação da umidade do solo.

Plantios em locais sujeitos a ventos, aconselha-se tutorar⁸ as mudas, pelo menos no início do seu crescimento, até sua completa fixação no solo e desenvolvimento do tronco.

11. Tratos culturais

Como espécie resistente a secas, o cajueiro é bastante rústico, não sendo muito exigente. Entretanto, para um bom desenvolvimento e boa produtividade, não dispensa tratos culturais específicos, sendo considerados como mais importantes:

. Coroamento: a fim de evitar a concorrência das ervas daninhas, capinar em torno das plantas, tendo o cuidado em não ferir o tronco com o bico da enxada e retirada do solo sob a copa, o que viria prejudicar as raízes com cortes e sua exposição ao sol, bem como acúmulo d'água na época chuvosa.

. Cobertura de proteção ao solo: efetuar com capim seco, colocando em torno da planta e na projeção da copa, principalmente no decorrer da época seca, visando a evitar a perda de umidade, crescimento das plantas invasoras e reduzir a mão-de-obra do coroamento.

. Roçagem: este trato cultural possibilita cortar as plantas invasoras existentes na faixa das entrelinhas a uma altura determinada do solo, conservando seu sistema radicular e parte aérea como elementos de controle à erosão, principalmente no decorrer da época das chuvas.

⁸ Colocar uma vara para apoiar a planta.

Na utilização do sistema em consórcio com plantas de ciclo curto, as capinas para manutenção das culturas intercalares, reduzem bastante as atividades da conservação do cajual.

. Poda de formação e/ou manutenção: recomenda-se efetuar uma desbrote até a altura de 1,50m do solo, visando a facilitar os tratos culturais. Com o desenvolvimento das plantas, efetuar podas nas brotações da base do tronco (ladrões), bem como eliminação dos ramos secos ou doentes.

. Irrigação: o cajueiro é planta resistente à seca e, por ser rústico, não é exigente em irrigação, uma vez que através de uma cobertura com capim seco em sua fase inicial de crescimento é suficiente.

No Nordeste, em virtude do período prolongado de estiagem (cerca de oito meses), a Companhia Industrial de Óleo do Nordeste (CIONE), programou a utilização do sistema de irrigação artesanal (pote de barro), baseada na teoria de que "a planta tira da terra e a terra tira a umidade necessária do pote". Essa tecnologia adaptada para as regiões de seca prolongada, tem se apresentado como elemento de relevância no aumento da produtividade por planta.

. Adubação: através da análise do solo é possível proceder uma adubação racional da cultura.

É recomendada uma adubação em cobertura, três meses após o plantio, utilizando 200g de sulfato de amônia por planta. Essa mesma quantidade, deverá ser novamente aplicada, três meses após.

Também em cobertura, recomenda-se uma adubação anual de uma mistura de 1.200g/sulfato de amônia, 500g de superfosfato triplo e 500g de cloreto de potássio, cuja aplicação será em duas parcelas: uma no início da época chuvosa e a outra no início da estiagem.

. Controle de pragas e doenças: em cultivo racional, cuja finalidade é a produção comercial, esta é uma operação indispensável e deve ser previamente programada como atividade de prevenção, visto os prejuízos para a colheita e para a planta, serem bastante elevados quando ocorre um ataque de pragas ou doenças.

a) Principais pragas

Diversas são as pragas que anualmente ocasionam sérios prejuízos ao cajueiro, dentre as quais destacam-se:

- Mosca branca (*Aleurodicus cocois*): ataca indistintamente plantas jovens e adultas, cuja face dorsal das folhas ficam recobertas de insetos, prejudicando suas funções.

- Besouro vermelho (*Crimina* sp.): ataca os pedúnculos quando ainda verdes ou em vias

de amadurecimento, tornando-os imprestáveis para o consumo.

- Broca das plantas (*Anthistacha binocularis*): ataca os ramos em desenvolvimento, impedindo, em muitos casos, a floração.

- Lagarta cabeluda (*Megalopyge lanata*): que em certas épocas ocasiona elevados danos por devorar grandes áreas da superfície das folhas.

b) Principais doenças

Das doenças constatadas no cajueiro, apenas a antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) tem ocorrência generalizada em todas as áreas em que é encontrado, principalmente no decorrer de maior teor de umidade e altas temperaturas, ocasionando deformações, necrose e queda das flores e frutos novos, bem como em pseudo-frutos, tornando-os imprestáveis para consumo.

De menor freqüência é o ódio, cujo agente é o fungo *Oidium anacardii*, atacando as folhas, sendo que as adultas secam prematuramente, enquanto que as mais novas têm seu crescimento prejudicado e muitas vezes apresentam-se deformadas.

c) Medidas de controle

Torna-se indispensável programar pulverizações periódicas a partir do início da floração, as quais devem ser orientadas por especialistas no controle de pragas e doenças, principalmente com relação à aplicação de defensivos agrícolas.

12. Floração e frutificação

Problema que está intimamente ligado às condições climáticas de cada região, sendo comum a afirmativa de que inicia sua floração a partir do segundo ano de idade, com produção bastante reduzida, sendo considerada compensadora a partir do quinto e sexto ano após o plantio.

Na região amazônica é comum o surgimento de plantas precoces, cuja floração se inicia a partir do quinto e sexto mês de plantadas, necessitando, entretanto, de serem eliminadas as inflorescências, visando a não prejudicar o desenvolvimento vegetativo da planta.

A frutificação varia bastante de um local para outro, dependendo das condições de estiagem no decorrer do ano. Na região de Belém ocorre de julho a outubro, já na faixa litorânea do nordeste paraense vai de setembro a dezembro.

13. Colheita

O pseudo-fruto estará em ponto de colheita com dois a dois meses e meio, após a floração.

ção. Sendo um fruto altamente perecível, necessita de aproveitamento quase que imediato.

. Cuidados na colheita: quando o objetivo é o aproveitamento do pedúnculo para consumo ao natural ou sua industrialização, a coleta é manual, retirando-o com cuidado da planta, evitando-se qualquer amassamento ou esmagamento da parte carnosa e no ponto adequado ao consumo.

Quando visa-se ao aproveitamento da castanha, deixa-se que os frutos atinjam completamente a maturação, as quais muitas das vezes despencam naturalmente da planta; quando então serão coletadas. Tal modalidade só é possível quando a colheita coincide com a época seca.

. Conservação do produto: recomenda-se o acondicionamento do pseudo-fruto em caixas com pouca altura, evitando-se assim seu esmagamento. As embalagens devem ser conservadas em recinto arejado e protegido da umidade, devendo chegar a seu destino de consumo o mais rápido possível, uma vez que o pedúnculo é facilmente deteriorável.

14. Produção

A produtividade cultural é um reflexo das condições que forem dadas às plantas no de correr do desenvolvimento vegetativo. Quando bem executadas respondem satisfatoriamente, caso contrário, sua produtividade será muito abaixo da média normal, quer em níveis quantitativos ou qualitativos, tornando-se, em muitos casos, anti-econômicos.

Em média a produção por árvore em um hectare e por ano, na concentração de 115 plantas, está representada no quadro a seguir:

Idade (Ano)	Nº de frutos		Castanha* Kg/ha
	Árvore	Ha	
01	-	-	-
02	-	-	-
03	100	11.500	115
04	300	34.500	345
05	700	80.500	805
06	1.000	115.000	1.105

15. Consorciação

Com a finalidade de baratear o custo de implantação da cultura e manter o solo limpo de plantas invasoras, recomenda-se associar, nos primeiros anos de desenvolvimento, culturas de ciclo curto nas entrelinhas.

Convém salientar que a consorciação de uma cultura perene com as de ciclo curto, visa

principalmente aos seguintes objetivos:

Aproveitamento dos espaços vazios entre as plantas perenes.

. Gerar renda a partir do primeiro ano, até a cultura perene atingir o início da produtividade.

. Servir de fonte produtora de alimentos para o agricultor.

As espécies a serem cultivadas irão depender das possibilidades de comercializadas e do interesse do agricultor. A título de recomendação, pode-se indicar o arroz, milho, caupi, mandioca, hortaliças, mamão, abacaxi, maracujá e banana.

16. Observações

Como fruteira perene, o cajueiro produz para o homem do campo tudo aquilo que ele necessita:

. Do pedúnculo, que é rico em vitamina C, obtém-se elevado número de produtos comerciais, tais como: cajuína, jeropiga, refresco, gelados, compota, doce de massa e cristalizado, vinagre.

. Da castanha, considerado seu produto mais importante em face da demanda industrial, através da qual a sua amêndoia é utilizada como produto alimentício, enquanto da casca se extrai óleo de importância comercial.

. Da árvore obtém-se carvão de ótima qualidade, enquanto que da casca, pela riqueza em tanino, é empregada em curtumes e para tingir e dar mais resistência a velas de barcos.

Trata-se, portanto, de uma cultura que garante ao fruticultor uma renda anual permanente, através da comercialização tanto do pedúnculo como da castanha e, se bem orientada, permite ainda uma produção a nível familiar de doces, compotas etc.

"A Pesquisa Começa e Termina no Produtor"
EMBRAPA - CPATU