



EMBRAPA  
UEPAE DE BELÉM

# Recomendações Básicas \_\_\_\_\_ 14

JUNHO/89

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém

## CAUPI

José Francisco de Assis Feliciano da Silva<sup>1</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

O caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) é uma cultura amplamente adaptadas às condições da região amazônica, onde também é conhecido como: feijão-da-colônia, feijão-de-praia, feijão-de-corda, feijão-de-vara, feijão-de-moita, feijão-quarenta dias, feijão-caupi e quarentinha.

É cultivado de forma generalizada em todas as regiões do estado do Pará, com maior concentração na zona do nordeste paraense, destacando-se as microrregiões bragantina e guajarina como as mais produtoras. É um produto considerado de real valor na alimentação humana, por representar uma das principais fontes de proteína, e, no Brasil, é consumido na forma de grãos secos e verdes, sendo que em outras regiões são aproveitadas todas as partes da planta (raízes, caules, folhas, vagens e grãos).

O caupi também pode ser utilizado como forragem verde, feno, ensilagem, pastagem, ração e adubo verde, dada a sua composição de nutrientes digestíveis e ao elevado rendimento de grãos, massa verde e massa seca.

tativo das plantas, tornando-as mais sujeitas às doenças. Além disto, a qualidade dos grãos e/ou sementes é prejudicada por apresentar alterações (manchas, enrugamento, etc), constituindo-se num sério entrave à comercialização.

### 2. CLIMA E SOLO

Muito embora o caupi constitua uma cultura com ampla adaptação às condições tropicais úmidas, não tolera excesso nem escassez de água, pois a alta precipitação provoca não só o apodrecimento das sementes quando plantadas, como prejudica o desenvolvimento vege-

Por outro lado, em caso de escassez de água, a produção fica basicamente prejudicada devido à incapacidade de recuperação de algumas cultivares após uma estiagem prolongada.

Com relação ao solo, o caupi é cultivado em diversos tipos de solos, desde os latossolos, de baixa fertilidade, até os solos Gley Húmico

<sup>1</sup> Eng. - Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, Caixa Postal 130, CEP 66240 Belém, PA.

#### EXPEDIENTE

Edição: Comitê de Publicações da UEPAE de Belém. Coordenação: Ruth Rendeiro e Rubenise Gato. Arte, Composição e Impressão: Departamento de Publicações - DPU/EMBRAPA. Exemplares podem ser solicitados à UEPAE de Belém - Caixa Postal 130. CEP 66240 Belém, PA - Fone: (091) 226.6622.

das várzeas. No entanto, os solos excessivamente ácidos, com pH abaixo de 4,5, devem ser evitados.

### 3. ESCOLHA E PREPARO DE ÁREA

A área deverá ser plana ou ligeiramente ondulada com solo de boas propriedades físicas (drenado, profundo, poroso e etc).

O plantio do caupi poderá ser realizado em áreas de capoeira, áreas livres em descanso ou onde foi plantado, anteriormente, arroz, milho, mandioca ou malva, e que tenham fácil acesso, facilitando com isso o escoamento da produção.

Em área de capoeira, o preparo é feito através das operações tradicionais de broca, derruba, queima e, posteriormente, o encoivamento, a fim de evitar o acúmulo de restos de materiais, propiciando maior disponibilidade de área para o plantio. Trata-se de operações geralmente feitas no período mais seco do ano (agosto a outubro), visando a implantação das culturas que antecedem o caupi.

Em áreas em descanso ou onde anteriormente tenham sido plantadas outras culturas, procede-se somente a limpeza, roçagem e queima; esta quando necessária.

Para o preparo mecanizado, a área deverá estar destocada, facilitando desta forma as operações posteriores, e deverão ser feitas de acordo com a textura do solo.

Em solos de textura média são realizadas somente as operações de roçagem e gradagem; esta última poderá ser feita quantas vezes forem necessárias, até a incorporação completa dos restos culturais.

Se o solo for de textura pesada, após a roçagem, faz-se inicialmente a aração para facilitar a incorporação da matéria orgânica através da gradagem. Essas operações geralmente são realizadas dez a quinze dias antes do plantio, tempo suficiente para que haja uma perfeita fermentação do material incorporado.

### 4. PLANTIO

Há dois tipos de cultivos importantes. No período mais seco (agosto/outubro), o caupi é plantado nas várzeas dos rios, após a descida das águas, e no final da época chuvosa (maio/junho) realizado na terra firme, em solos latossólicos, de baixa fertilidade, podendo ser manual ou mecanizado, dependendo da disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra.

O plantio manual é feito utilizando-se enxada ou máquina "tico-tico", colocando-se e/ou regulando-se duas a três sementes por

cova, no espaçamento de 50 centímetros por 30 centímetros, para as cultivares não ramadoras, e de 80 centímetros por 40 centímetros, para as ramadoras, entre linhas e entre covas, respectivamente.

Particularmente, nas áreas de várzea, os espaçamentos são variáveis e atingem até 2 metros por 2 metros e a cobertura de covas para o plantio é feita através de espeque (pedaço de vara com a ponta em forma de cone).

### 5. ADUBAÇÃO

A adubação, quando necessária, é feita por ocasião do plantio ou, no máximo, de cinco a dez dias após a emergência, podendo ser em sulco ou em cova. A dosagem do adubo a ser utilizado será de acordo com a análise de solo. No entanto, em geral, recomenda-se a formulação 0-50-50 que equivale a 111 kg/ha de superfosfato triplo e 83 kg/ha de cloreto de potássio.

O uso da adubação nitrogenada é dispensável nas áreas onde existiu ou tenha sido plantada alguma espécie de leguminosa, a exemplo do próprio caupi. Caso contrário, usa-se o adubo nitrogenado apenas no primeiro ano de cultivo, para estimular a ação simbiótica\* na dosagem mínima de 10 kg/ha de nitrogênio, utilizando-se como fonte o sulfato de amônio.

No plantio mecanizado são utilizadas plantadeiras-adubadeiras reguladas de acordo com o espaçamento a ser adotado, ou seja, 50 a 60 centímetros entre linhas para as cultivares não ramadoras e 80 centímetros para as ramadoras, com densidades de 10 a 15 sementes por metro linear, conforme tratar-se de cultivares ramadoras e não ramadoras, respectivamente. Neste caso, a adubação é feita em sulco por ocasião do plantio, observando-se as mesmas recomendações para o plantio manual.

### 6. CULTIVARES

As cultivares de caupi atualmente recomendadas para o estado do Pará são: BR 3 - Tracuateua, BR 2 - Bragança, Seridó, Jaguaribe e IPEAN V-69. Apesar de estas cultivares serem recomendadas para terra firme, algumas como a BR 3 - Tracuateua e IPEAN V-69 também se adaptam às condições de várzea.

### 7. TRATOS CULTURAIS

#### 7.1. Capina e Amontoa

A adoção de algumas práticas culturais

\* Associação do *Rhizobium* (microorganismo responsável pela fixação do nitrogênio atmosférico com a planta).

leva a um aumento de produção e, para a obtenção de bons rendimentos, é necessário que a cultura permaneça livre de competição com ervas daninhas.

Desta forma, a cultura deve ser mantida limpa na fase inicial do desenvolvimento vegetativo e a primeira capina deve ser realizada cerca de 20 a 25 dias após o plantio, utilizando-se enxada ou cultivador e, se necessário, efetua-se outra capina antes da floração, evitando-se assim a queda das flores e conseqüente decréscimo na produção.

A amontoa é a prática de se chegar terra ao pé da planta por ocasião da capina, a qual representa uma operação que favorece o desenvolvimento da cultura do caupi, auxiliando na sustentação da planta, como também na absorção de nutrientes provocada pela maior proximidade do adubo com o sistema radicular da planta.

## 7.2. Controle Fitossanitário

A ação das pragas e doenças pode causar sérios prejuízos ao caupi. No entanto, deve-se ter o cuidado de identificar previamente a praga ou a doença a ser combatida, quantificando os seus danos, a fim de aumentar a eficiência no controle e evitar gastos desnecessários.

As principais pragas do caupi, ao nível de região Norte são as seguintes: vaquinha (*Dibrotica speciosa* e *Ceratomyia arcuata*), pulgão (*Aphis craccivora*), lagarta-das-vagens (*Maruca testulalis*), manhoso (*Chalcidius sp.*, cigarrinha verde (*Empoasca kraemerii*) e o gorgulho (*Callosobruchus maculatus*).

O controle dessas pragas é quase que específico para cada espécie, cujas recomendações são as seguintes:

— Vaquinha: recomenda-se Carbaril 85% PM ou Endosulfan 35% CE, nas dosagens 140-200 g/100 L e 150-250 ml/100 L de água, respectivamente.

— Pulgão: é controlado com Paration etílico 60% CE na dosagem de 40-80 ml/100 L e Acephate 75% PS com 50-100 g/100 L de água.

— Lagarta-das-vagens: é combatida com Dimetoato 50% CE 100-200 ml/100 L de água, Acephate 75% PS 50-200 g/100 L de água e Carbaril 85% PM 140-200 g/100 L de água.

— Manhoso: o combate é feito com monocrotophos 40% CE com 50-200 ml/100 L de água.

— Cigarrinha verde: recomenda-se Carbofuram 5% GR 20 kg/ha, Acephate 75% PS 50-100 g/100 L de água, Metamidophos 60% CE 50-100 ml/100 L de água e Monocrotophos 60% PS 50-100 g/100 L de água.

— Gorgulho: aplica-se Malation 2% P 3 g/kg de semente, Tetracloruinphos 1% P 1,0-1,5 g/kg de sementes e Fosfina PA 1 pastilha/3 a 4 sacos de 60 kg.

Dentre as doenças que atacam o caupi, a Cercosporiose (*Cercospora cruenta*), a "mela" (*Thanatephorus cucumeris*), o Carvão (*Entylo-*

*vignae*), a murcha de esclerocio (*Sclerotium rolfsii*) e a *Macrophomina phaseolina* são as de maior importância na região Norte e dentre aquelas que atacam a cultura durante seu ciclo. A "mela" e a *Macrophomina* são as enfermidades mais importantes porque, além de serem transmissíveis pela semente, são causadas por fungos de solo que não só causam sérios danos ao caupi, como atacam outras culturas ou plantas herbáceas espontâneas, principalmente a *Macrophomina*, por tratar-se de um patógeno cosmopolita, sendo encontrado naturalmente no solo e em diversos hospedeiros alternativos, e de difícil controle em condições variáveis de ambiente.

Embora a sarna (*Elsinoe phaseoli*) não tenha sido relatada como uma das mais importantes, a sua ocorrência tem sido verificada em algumas cultivares na região, a exemplo da BR 2 - bragança e IPEAN - 69, causando sérios danos às vagens, podendo ser considerada uma doença potencialmente importante.

O controle dessas doenças de maior ocorrência está descrito a seguir:

— Cercosporiose: utilização de sementes sadias, incorporações de restos culturais, rotação de culturas e pulverizações com fungicidas.

— "Mela" ou Rizoctoniose: incorporação de restos culturais e rotação; evitar época muito chuvosa nas regiões de alta pluviosidade e utilização de fungicidas.

— Carvão: incorporação de restos culturais, rotação de culturas, pulverizações com fungicidas e cultivares resistentes.

— Murcha de Esclerocio: rotação de culturas, incorporação de restos culturais e tratamento de sementes.

— *Macrophomina*: incorporação de restos culturais, rotação de culturas, evitar estresses hídricos, utilização de sementes sadias, fungicidas e tratamento de sementes.

— Sarna: uso de cultivares resistentes, rotação de culturas, incorporação de restos culturais, utilização de sementes sadias e pulverizações com fungicidas.

## 8. COLHEITA E BENEFICIAMENTO

A colheita do caupi normalmente é feita manualmente, vagem por vagem, quando as folhas já estiverem amarelecidas e caindo ou quando 85% das vagens se encontrarem totalmente secas. Em geral, isto acontece com as cultivares não ramadoras, que são mais precoces e têm a maturação uniforme.

No caso das cultivares ramadoras, cujas vagens não amadurecem de uma só vez, faz-se duas ou mais colheitas conforme for necessário.

Preferencialmente deve ser feita nas primeiras horas da manhã ou no final da tarde, evitando-se as horas mais quentes do dia, momento em que as vagens, de algumas cultivares,

como a Manteiguinha, se abrem com maior facilidade, provocando perda de grãos no campo.

O beneficiamento pode ser efetuado tanto pelo método manual quanto pelo mecanizado.

No processo manual, após a secagem das vagens ao sol por dois a três dias, faz-se a bateção com o auxílio de varas sobre as vagens espalhadas no terreno, em lona ou em área cimentada, tendo o cuidado de revirar as vagens, de vez em quando, até o completo debulhamento dos grãos, seguindo-se a ventilação, até que as sementes fiquem completamente limpas e livres de impurezas.

A batadura, abanação e ensaque podem ser feitos conjuntamente à partir de trilhadeira acoplada a um trator e apropriada para diversos tipos de cereais, entre os quais se inclui o caupi. Essas trilhadeiras, móveis ou fixas, podem trabalhar no terreiro ou no campo. No primeiro caso, após a secagem das vagens no terreiro, e, no segundo caso, no próprio campo - para a secagem no campo, todavia, não se deve deixar a massa (vagens) espalhada em contato com a terra; é necessário fazer medas, escolhendo

oportuna condição de tempo para a operação, a fim de conseguir um produto convenientemente limpo e livre de impurezas.

## 9. ARMAZENAMENTO

O armazenamento pode ser feito em tambores e silos metálicos, latas ou garrafas fechadas hermeticamente, permitindo a conservação por mais de 12 meses sem alterar as características qualitativas da semente, além de não permitir a infestação por insetos. No entanto, as sementes (grãos) destinadas à comercialização, acondicionadas em sacos de aniagem e/ou de pano, após o segundo ou terceiro mês de exposição ao ambiente, sofrem danos causados pela proliferação de insetos que infestaram as sementes no campo. Para superar este problema, a forma mais eficiente é o uso do fostoxin ou gastoxim, na dosagem recomendada de acordo com a quantidade de grãos. Este processo permite que o caupi possa ser consumido, após 72 horas da aplicação do produto.

## 10. COEFICIENTES TÉCNICOS

Discriminação	Área cultivada 1,0 ha	
	Unidade	Quantidade
1. Preparo do solo		
- Manual		
● Limpeza/Roçagem	HD	10
● Roçagem	ht	04
● Gradagem	ht	08
2. Plantio		
- Manual	HD	03
- Mecanizado	ht	03
3. Tratos culturais		
- Capina/Amontoa		
● Manual	HD	08
● Mecanizado	ht	06
4. Tratos fitossanitários		
- Pulverização		
● Manual	HD	02
● Motorizado	HD	01
5. Colheita e beneficiamento		
- Manual		
● Catação de vagens	HD	10
● Secagem, bateção e armazenamento	HD	06
- Mecanizado		
● Bateção e ensacamento	ht	01
6. Comercialização		
- Transporte	sc	15
7. Insumos		
- Sementes: IPEAN V-69, BR 2 - BRAGANÇA,		
Jaguaribe	kg	30
Seridó, BR 3 - Tracuateua	kg	30 - 40
- Sacaria	sc	15
- Defensivos		
● Inseticida p/tra. sementes	kg	0,15
● Inseticida p/comb. pragas	kg	01
● Inseticida p/conserv. produto	kg	01
● Fungicida	kg	01
● Adesivo	litro	01
8. Produtividade	kg/ha	900