

06906  
CPATU  
2003

FL-06906

ª,  
ito

# Documentos

ISSN 1517-2201  
Dezembro, 2003

# 182

## Cultivo da Pimenteira-do-reino com Tutor Vivo de Gliricídia



Cultivo da pimenteira-do reino

2003

FL-06906



31686-1

**Embrapa**

## **República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva  
Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Roberto Rodrigues  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

### **Conselho de Administração**

José Amauri Dimázio  
Presidente

Clayton Campanhola  
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires  
Dietrich Gerhard Quast  
Sérgio Fausto  
Urbano Campos Ribeiral  
Membros

### **Diretoria Executiva da Embrapa**

Clayton Campanhola  
Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca  
Hebert Cavalcante de Lima  
Mariza Marilena T. Luz Barbosa  
Diretores-Executivos

### **Embrapa Amazônia Oriental**

Tatiana Deane de Abreu Sá  
Chefe Geral

Antonio Pedro da Silva Souza Filho  
Jorge Alberto Gazel Yared  
João Baía Brito  
Chefes Adjuntos

## **Documentos 182**

# **Cultivo da Pimenteira-do-reino com Tutor Vivo de Gliricídia**

Yukihisa Ishizuka  
Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição  
Maria de Lourdes Reis Duarte

Belém, PA  
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Caixa Postal, 48 CEP 66095-100 - Belém, PA  
Fone:(91) 299-4500  
Fax:(91) 276-9845  
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: Joaquim Ivanir Gomes  
Membros: Gladys Ferreira de Sousa  
          João Tomé de Farias Neto  
          José Lourenço Brito Júnior  
          Kelly de Oliveira Cohen  
          Moacyr Bernardino Dias Filho

**Revisões Técnicas**

José Furlman Júnior  
Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Supervisor Editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes  
Normalização bibliográfica: Célia Maria Lopes Pereira  
Editoração Eletrônica: Nikkei Design Ltda.

**1ª Edição**

1ª Impressão (2003): 500 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

---

Ishizuka, Yukihisa

Cultivo da Pimenteira-do-reino com tutor vivo de glicírcidia/Yukihisa Ishizuka, Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição, Maria de Lourdes Reis Duarte. - Belém: Embrapa Amazônia Oriental: Jica, 2003.  
27 p. : il.; 21 cm.

ISSN 1517-2201

1. Pimenteira-do-reino - Cultivo. 2. Tutoramento. I. Conceição, Heráclito Eugênio Oliveira da. II. Duarte, Maria de Lourdes Reis. III. Título.

CDD 633.84

## **Autores**

### **Yukisha Ishizuka**

Consultor do Convênio Embrapa/Jica  
Líder da equipe japonesa  
Caixa Postal 421, CEP: 66.035-190, Belém, PA  
jicabelm@amazon.com.br

### **Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição**

Eng. Agrôn., D. S., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental,  
Responsável por Subprojeto  
Caixa Postal, 48, CEP 66095-100, Belém, PA.  
E-mail: heraclit@cpatu.embrapa.br

### **Maria de Lourdes Reis Duarte**

Eng. Agrôn., Ph. D., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental,  
Líder do projeto de pimenteira-do-reino,  
Caixa Postal, 48, CEP 66095-100, Belém, PA.  
E-mail: mlourdes@cpatu.embrapa.br



## **Apresentação**

No Brasil, a pimenteira-do-reino é cultivada aderida a estações de madeira e plantada a pleno sol. No entanto, na Índia, seu local de origem, a planta cresce embaixo das árvores, aderidas a fruteiras tropicais, palmeiras e essências florestais.

Os itens mais onerosos na instalação de pimentais são os estações e as mudas enraizadas. Além do mais, cerca de 1 a 2,5 reais por unidade, o uso de tutor morto (estação) estimula a derrubada de árvores da floresta amazônica, contribuindo para a exploração desordenada de madeira e pondo em risco de extinção algumas espécies que produzem madeira-de-lei como o acapu, maçaranduba, jarana, aquariquara e sapucaia. Estima-se que cerca de 25 a 30 árvores são derrubadas para cada hectare plantado com a pimenteira-do-reino.

O novo sistema de plantio com tutor vivo desenvolvido pelo Projeto de Desenvolvimento Tecnológico para Agricultura Sustentável na Amazônia Oriental apresenta vantagens ecológicas, pois ajuda a preservar a floresta amazônica para gerações futuras, é mais econômico e contribui para aumentar a renda do pequeno produtor, além de ser um meio de inclusão social da agricultura familiar na cadeia produtiva da pimenta-do-reino.

Tatiana Deane de Abreu Sá  
Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental



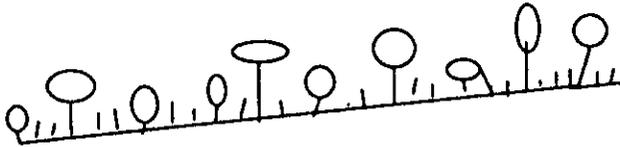
# SUMÁRIO

<b>Cultivo da Pimenteira-do-reino com Tutor Vivo de Glicírdia .....</b>	<b>9</b>
Seleção do local e tipo de solo .....	9
Método de plantio do tutor vivo (Glicírdia) .....	10
Adubação básica e plantio da muda de pimenteira-do-reino .....	11
1) Adubação básica .....	11
2) Plantio de muda de pimenteira-do-reino .....	12
3) Amarrio da muda de pimenteira-do-reino ao tutor vivo .....	13
Manejo do tutor vivo no primeiro ano de cultivo .....	14
Manejo do tutor vivo no segundo ano de cultivo .....	15
Manejo adequado dos galhos para formação do tutor vivo (Glicírdia) .....	17
1) Quando não houver galho ereto - Tipo 1 .....	17
2) Quando não houver galho ereto - Tipo 2 .....	18
3) Quando não houver galho ereto - Tipo 3 .....	19
4) Quando a estaca crescer inclinada ou tombar .....	20
Adubação adicional .....	21
1) No primeiro ano .....	21
2) No segundo ano .....	22
3) No terceiro ano .....	23
4) No quarto ano .....	24
Tratos culturais .....	25
1) No primeiro ano .....	25
2) No segundo ano .....	26
Aspecto geral do cultivo da pimenteira-do-reino em área de agricultores familiares .....	27



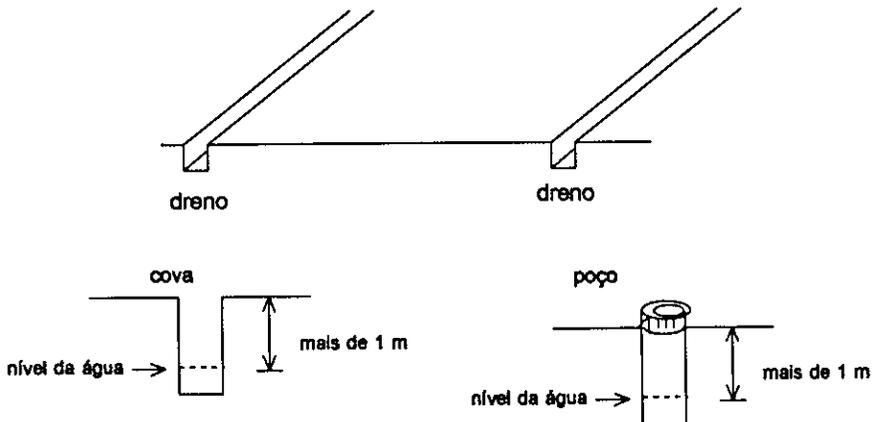
# Cultivo da Pimenteira-do-reino com Tutor Vivo de Gliricídia

## Seleção do local e tipo de solo



① Selecionar um terreno, com a inclinação entre 3 a 10 graus, com textura do solo franco-argiloso ou areno franco-argiloso e com pH variando de 5,0 a 6,5.

② Terrenos mal drenados não são recomendados para o cultivo da pimenteira-do-reino. Para melhorar o local onde o solo é pesado e encharcado, pode-se fazer drenos antes do início da época chuvosa (novembro), conforme figura abaixo.



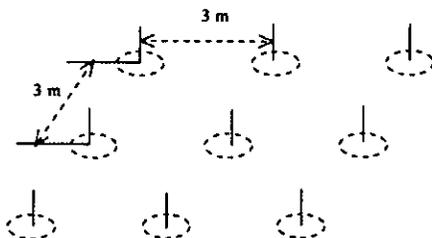
③ Terrenos onde o nível da água subterrânea for pouco profundo não é recomendável. Os terrenos devem apresentar pelo menos 1 m de profundidade na época chuvosa. Para verificar o nível da água subterrânea, deve-se abrir uma cova de 1 m de profundidade ou observar o nível da água do poço da propriedade.

## Método de plantio do tutor vivo de *Gliricídia sepium* (Jacq.) Walp.)

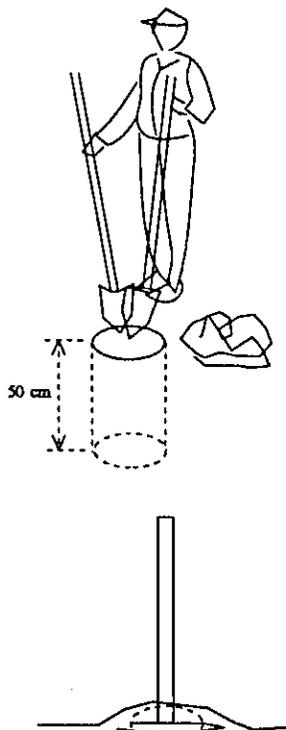
Época de plantio: segunda quinzena de dezembro ou início de janeiro (no início do inverno)

### ① Colocação de piquetes

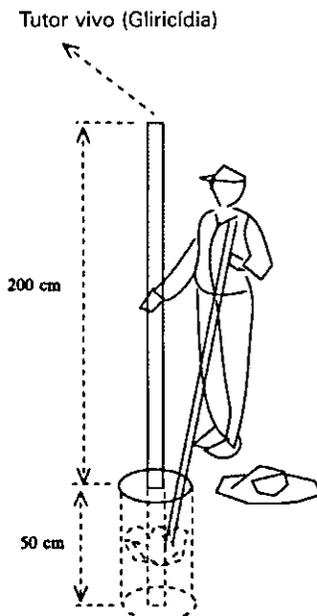
Espaçamento: 3 m X 3 m



### ② Abertura das covas com a draga



### ③ Colocar as estacas de gliricídia e socar o solo com uma estaca de madeira.



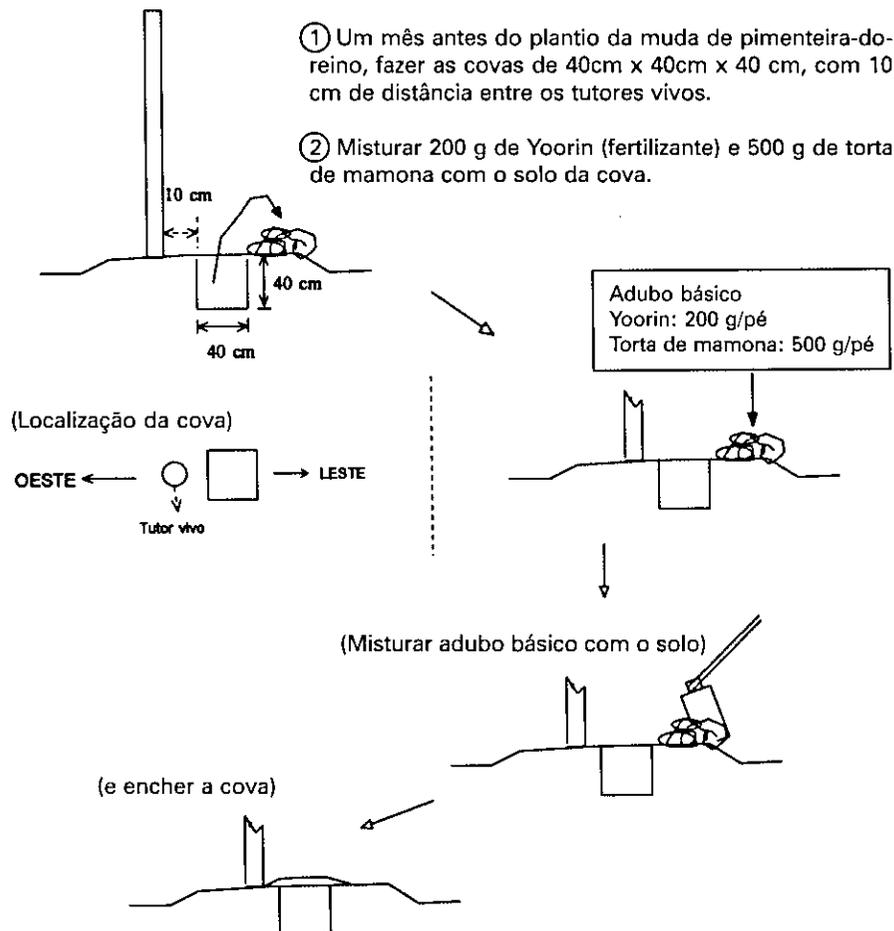
### ④ Fase final - Fazer amontoa ao redor do tutor para evitar encharcamento das raízes.

## Adubação básica e plantio da muda de pimenteira-do-reino

### 1) Adubação básica

A adubação para a pimenteira-do-reino cultivada em tutor vivo ainda não está estabelecida no Brasil. Pode-se aplicar a mesma adubação usada no cultivo com tutor morto, segundo as doses abaixo, como exemplo, para agricultores que pretendam iniciar o cultivo.

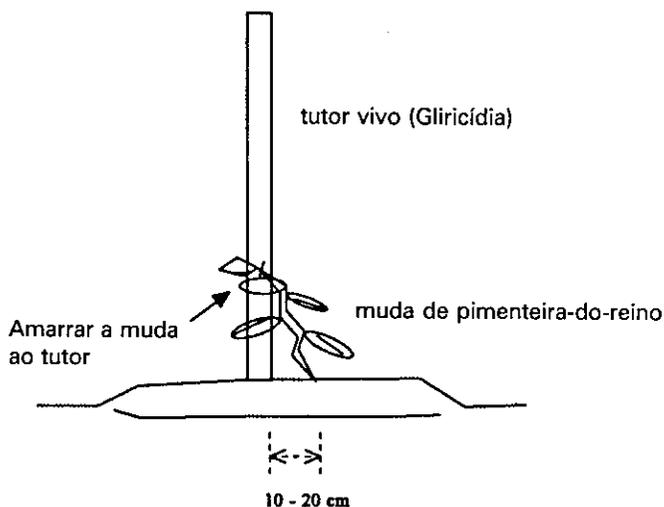
tutor vivo (Glicírdia) **Época da Adubação básica: Em dezembro ou janeiro**



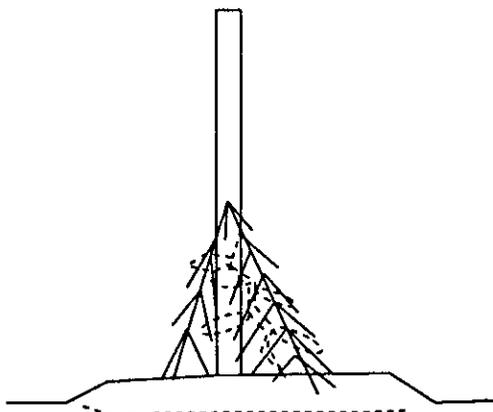
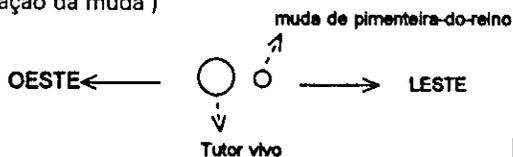
## 2) Plantio de muda de pimenteira-do-reino

**Época de plantio:** Em janeiro ou fevereiro, com mais ou menos um mês após a adubação básica.

- ① Plantar a muda, 10 cm - 20 cm distante do tutor vivo.



( Localização da muda )



- ② Sombrear com folha de palmeira.

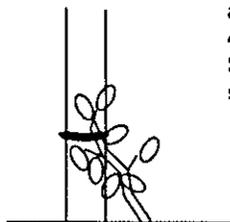
## 3) Amarrio da muda de pimenteira-do-reino ao tutor vivo

## ① Primeiro amarrio

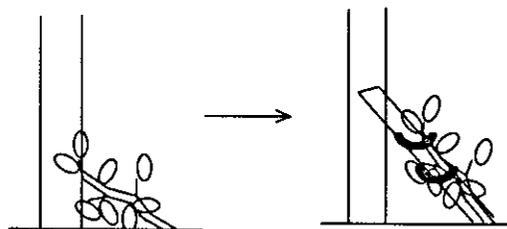
**Época do amarrio:** Logo após do plantio da muda

**Método:** Amarrar o ramo ortotrópico (ramo de crescimento) ao tutor. O ramo ortotrópico deve estar com mais de  $45^\circ$  de inclinação.

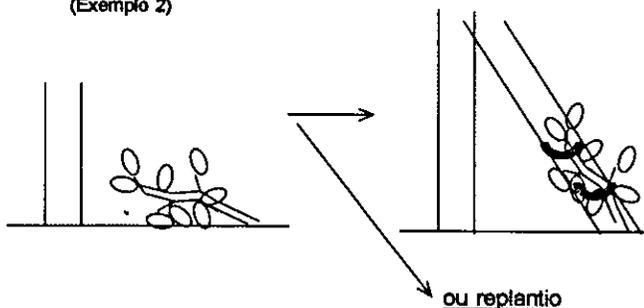
Se o ramo apresentar menos de  $45^\circ$  de inclinação, coloque um suporte para manter a posição.



(Exemplo 1)



(Exemplo 2)



## ② Manejo do amarrio

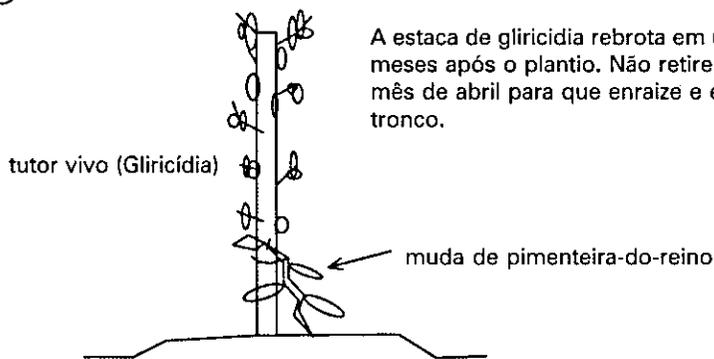
**Época do amarrio:** Deve ser feito um mês após o plantio da muda ou quando esta estiver estabelecida. A prática de amarrio deve continuar, até que a planta atinja o topo da estaca.

**Método:** Amarrar o ramo ortotrópico (ramo de crescimento) ao tutor.

Após 6 meses do amarrio, quando o tutor vivo engrossar e o fio apertar o tronco, cortar fio e amarrar novamente.

## Manejo do tutor vivo no primeiro ano de cultivo

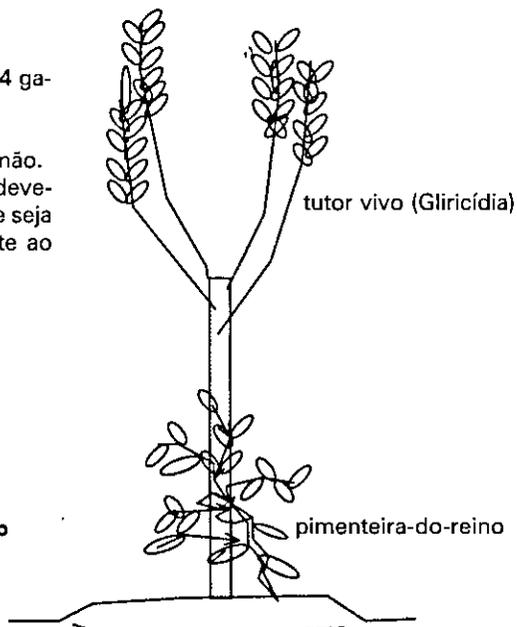
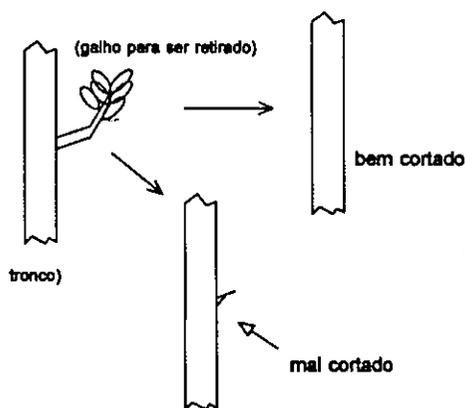
- ① Não se deve retirar os brotos até abril



A estaca de gliricídia rebrota em um mês ou dois meses após o plantio. Não retire os brotos até o mês de abril para que enraíze e engrosse bem o tronco.

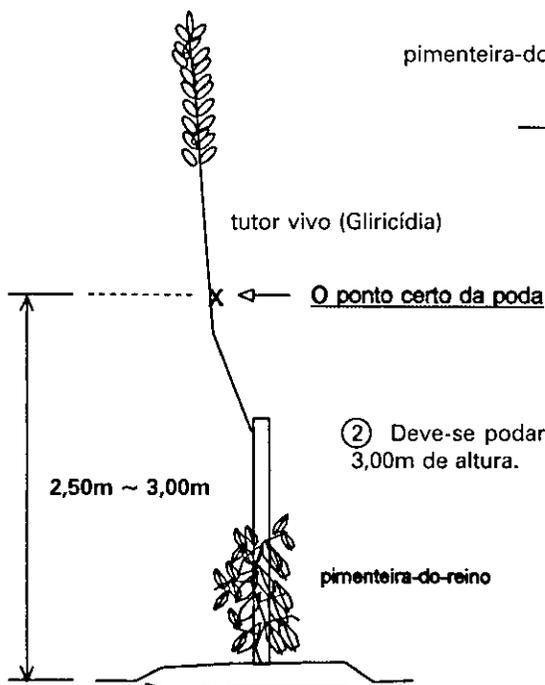
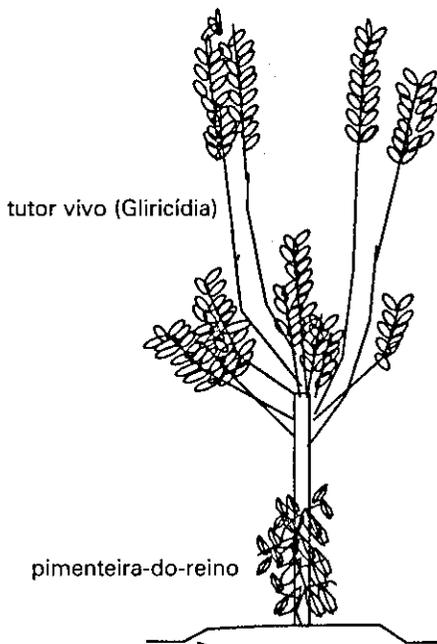
- ② Retirar os galhos e brotos deixando 3 ou 4 galhos acima do tronco, em abril.

É fácil retirar brotos e galhos novos com a mão. Mas quando retirar galhos semi-lenhosos, deve-se utilizar a tesoura de poda ou faca para que seja feita uma boa poda, cortando o galho rente ao tronco.

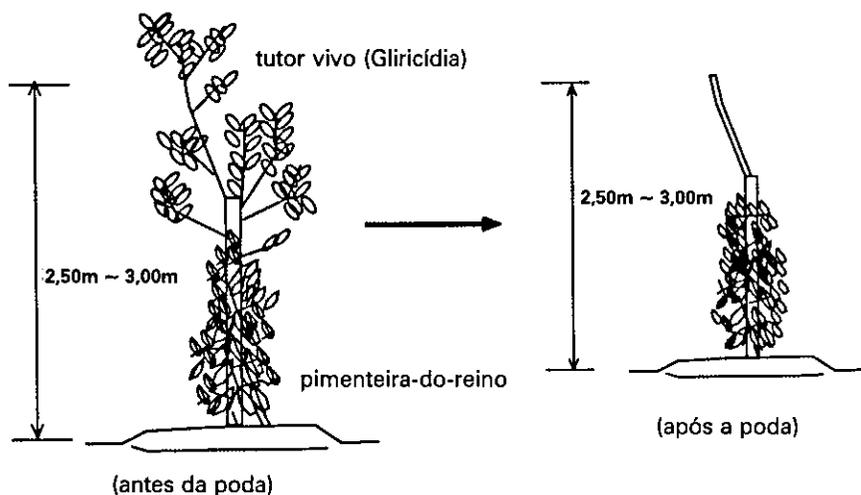


## Manejo do tutor vivo no segundo ano de cultivo

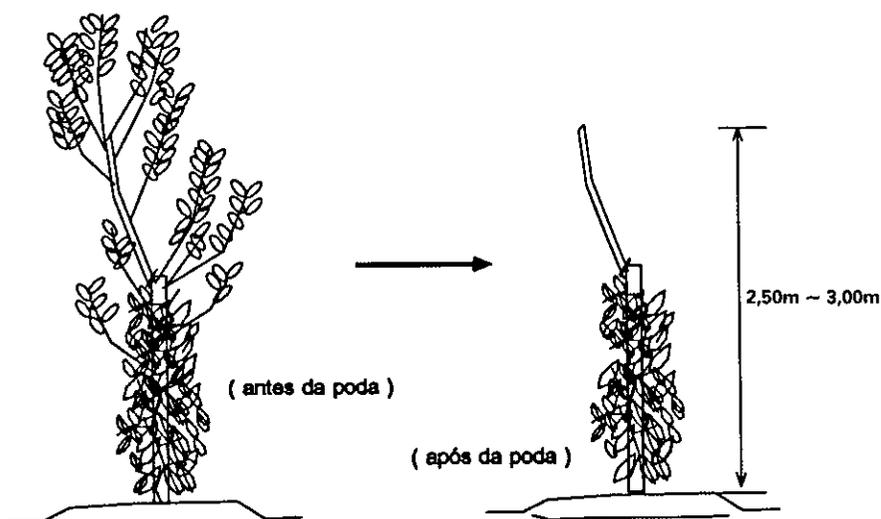
- ① No final de dezembro ou início de janeiro, quando começar a época chuvosa, deve-se cortar todos os galhos do tutor vivo, deixando-o mais ereto e localizado acima, para aumentar mais a altura do tutor.  
Os galhos grossos podados poderão ser utilizados como tutor para outros plantios de pimenteira-do-reino.



- ③ Podar e retirar os galhos e brotos, nos meses de fevereiro e março, quando começar a sombrear a pimenteira-do-reino, conforme pode ser observado na figura abaixo.

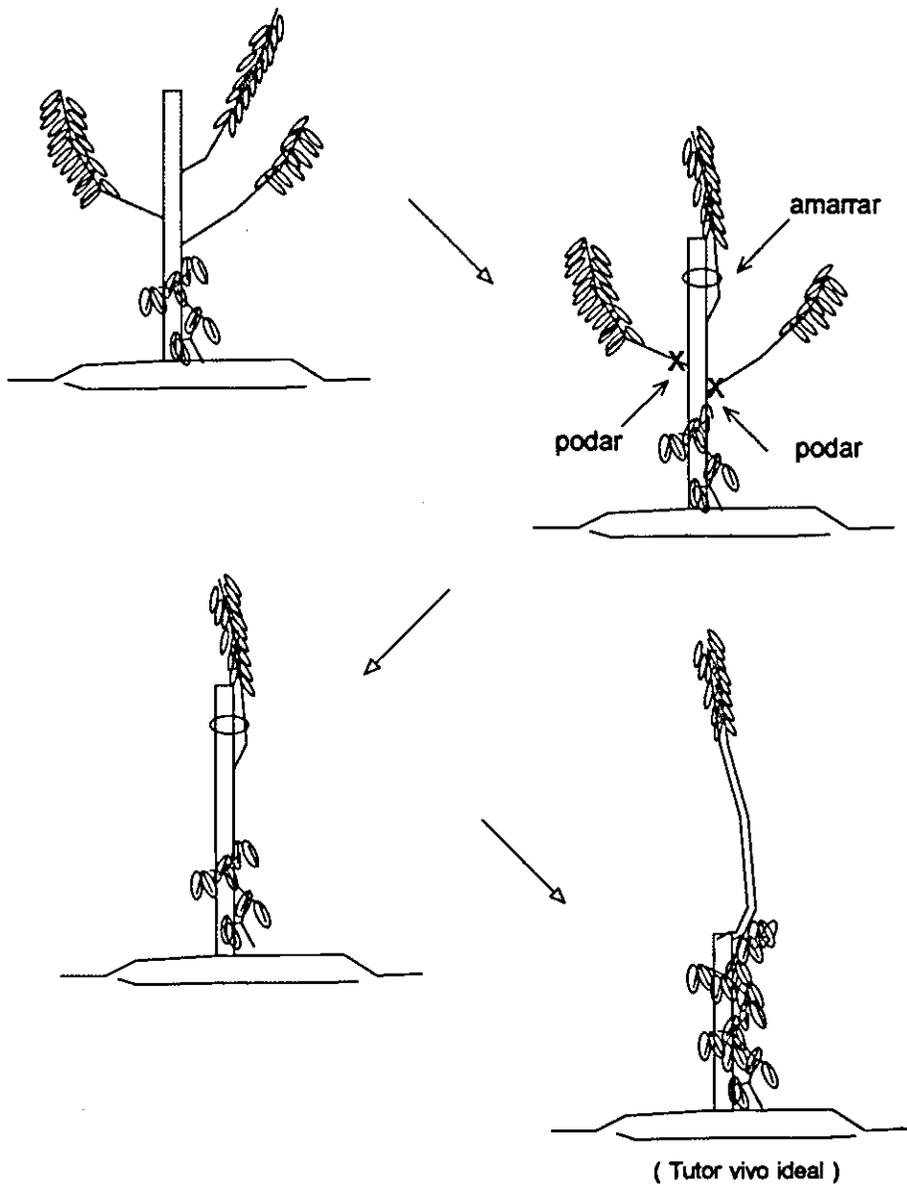


- ④ Podar e retirar os galhos e brotos nos meses de abril ou maio, que será a última poda, na época chuvosa.

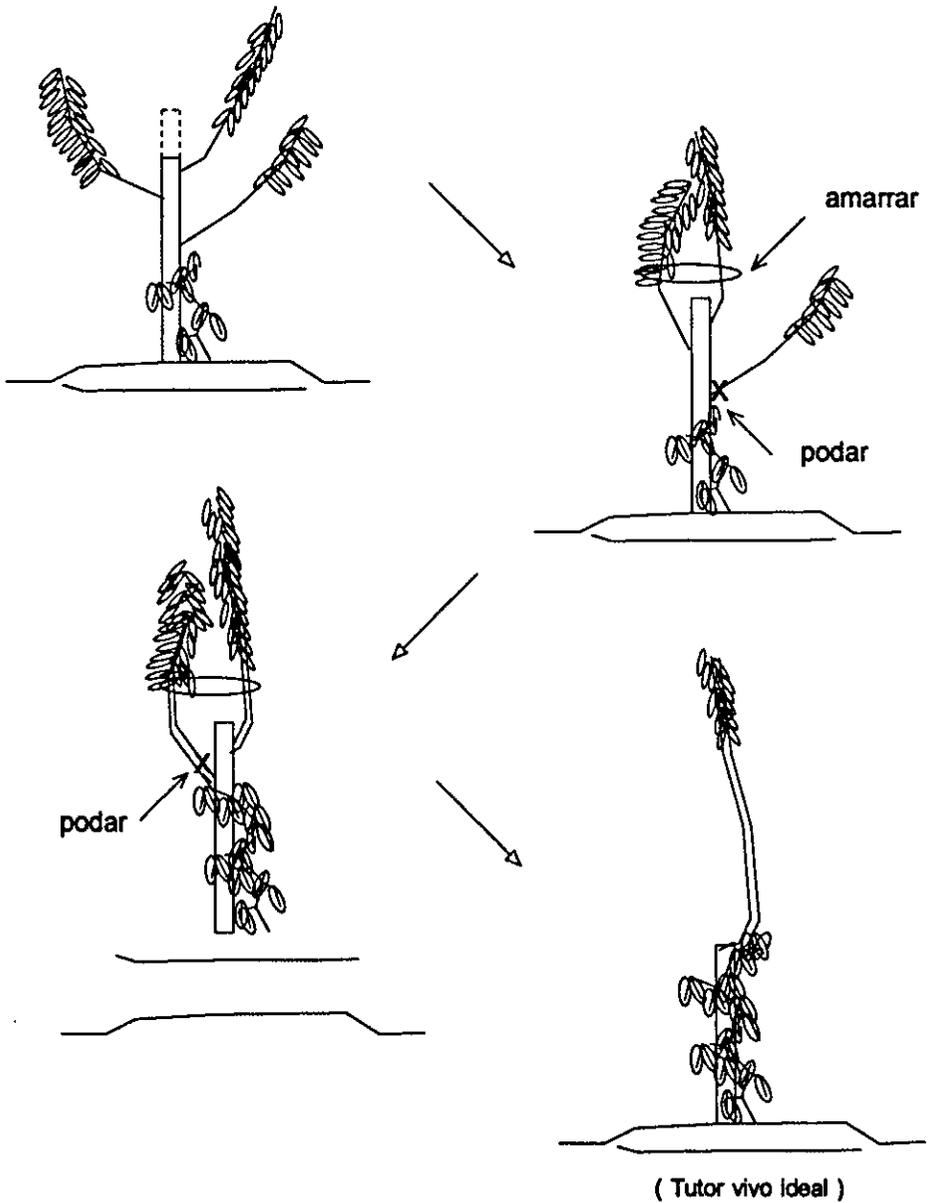


## Manejo adequado dos galhos para formação do tutor vivo (Gliricídia)

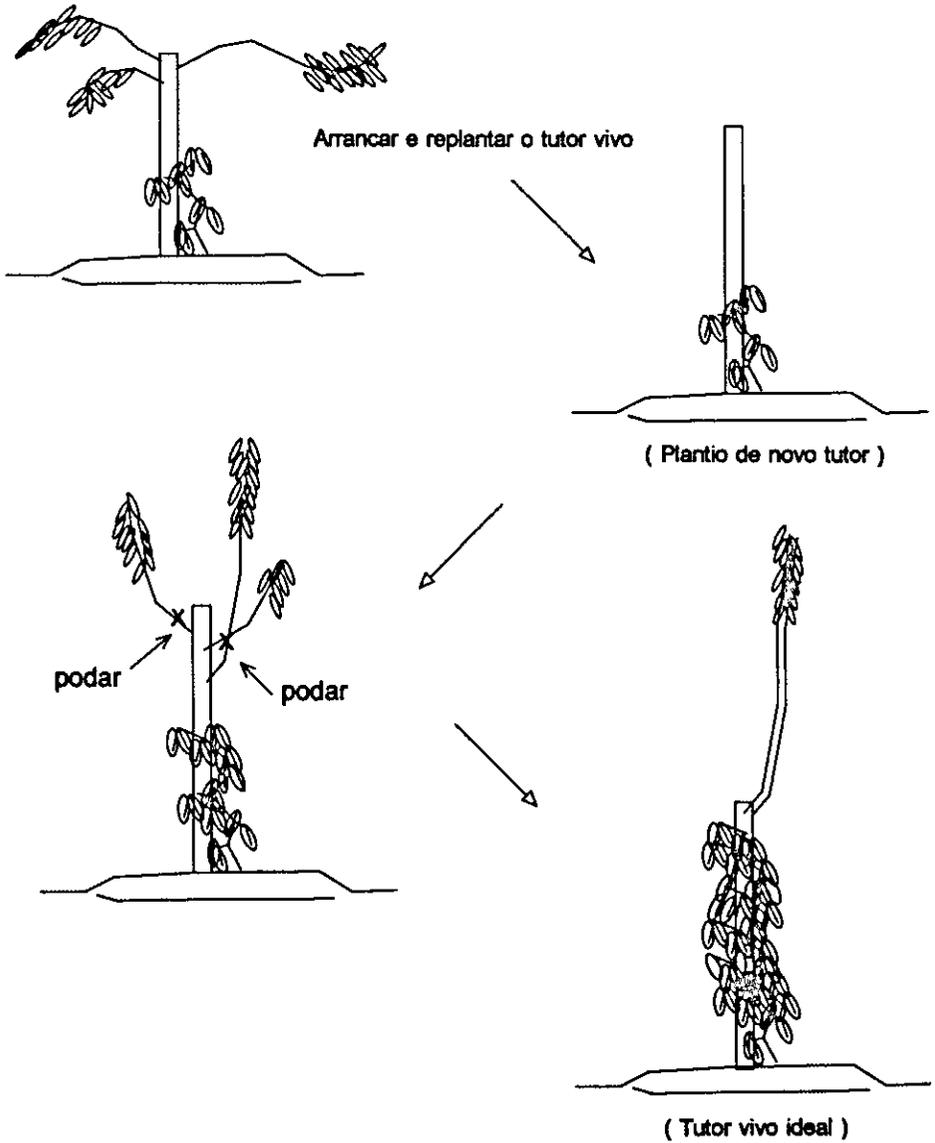
1) Quando não houver galho ereto - Tipo 1



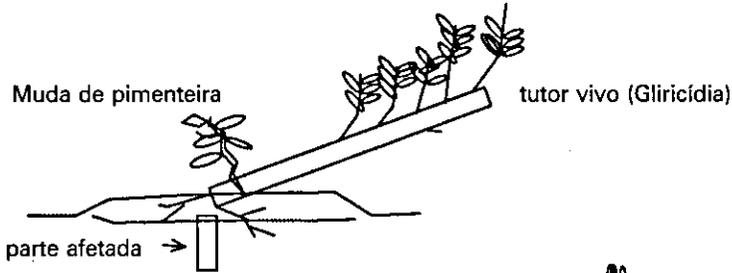
2) Quando não houver galho ereto - Tipo 2



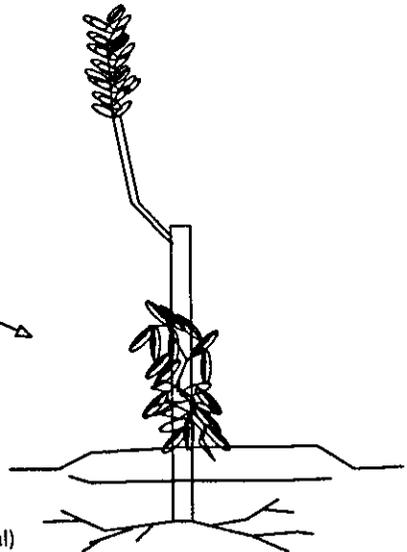
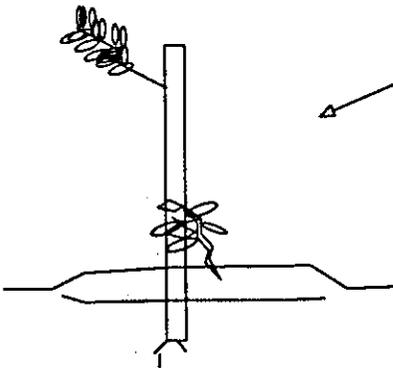
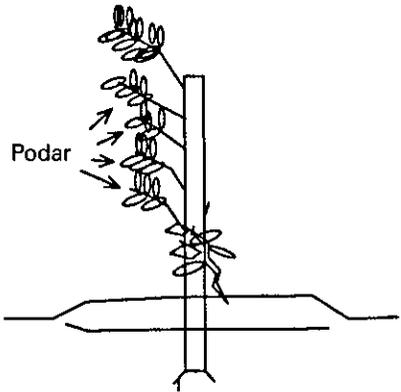
3) Quando não houver galho ereto - Tipo 3



## 4) Quando a estaca crescer inclinada ou tombar

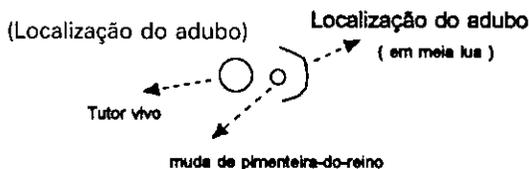
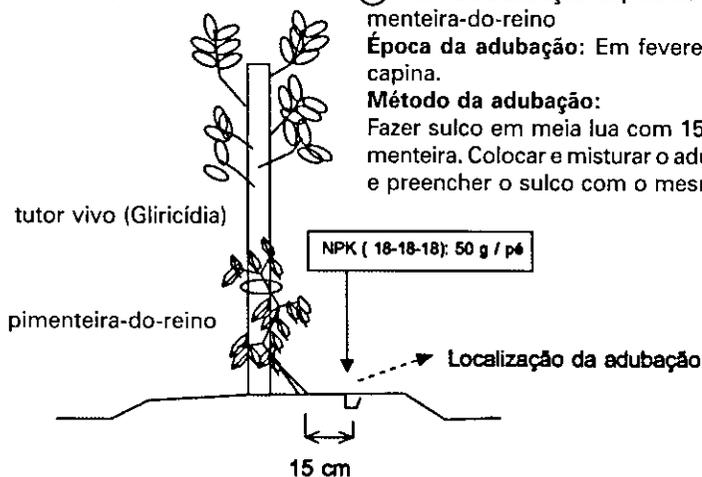


A estaca não enraizou devido ao apodrecimento no tronco devido ao encharcamento dentro da cova.  
Neste caso, a estaca enraizou apenas onde não foi afetada pela podridão.



## Adubação adicional

### 1) No primeiro ano



### ① Primeira adubação depois do plantio da muda de pimenteira-do-reino

**Época da adubação:** Em fevereiro ou março e após a capina.

#### **Método da adubação:**

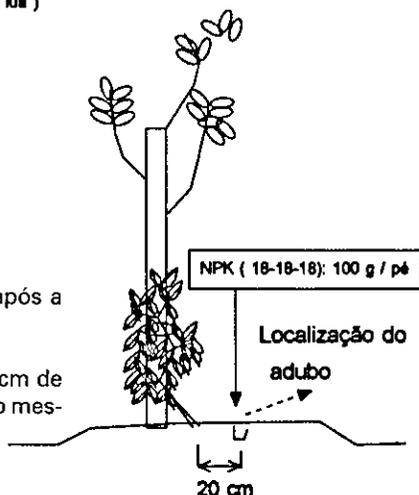
Fazer sulco em meia lua com 15 cm de distância da pimenteira. Colocar e misturar o adubo com o solo do sulco e preencher o sulco com o mesmo solo misturado.

### ② Segunda adubação

**Época da adubação:** Em abril ou maio e após a capina.

#### **Método da adubação:**

Fazer sulco em forma de meia lua com 20 cm de distância da pimenteira-do-reino e aplicar do mesmo modo como na primeira adubação.



Não deve-se fazer sulco e/ou cova para evitar cortes nas raízes das pimenteiras.

## 2) No segundo ano

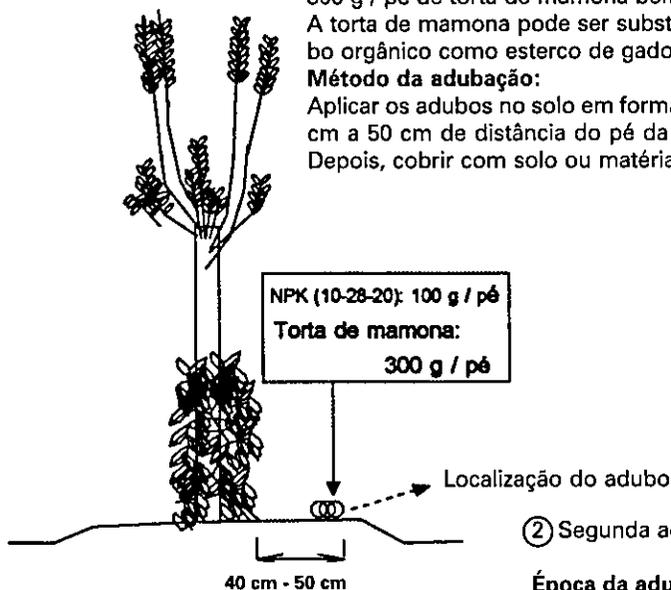
### ① Primeira adubação

**Época da adubação:** Em janeiro, logo após a roçagem  
**Dosagem:** Colocar 100 g / pé de NPK (10-28-20) mais 300 g / pé de torta de mamona bem curtida.

A torta de mamona pode ser substituída por outro adubo orgânico como esterco de gado, de carneiro, etc.

#### **Método da adubação:**

Aplicar os adubos no solo em forma de meia lua com 40 cm a 50 cm de distância do pé da pimenteira-do-reino. Depois, cobrir com solo ou matéria orgânica.

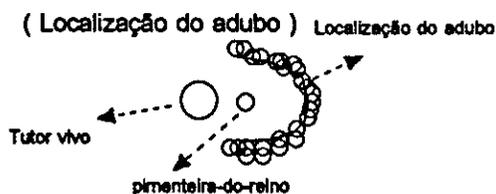


### ② Segunda adubação

**Época da adubação:** Em março ou abril, logo após a roçagem  
**Dosagem:** Colocar 100 g / pé de NPK (10-28-20) mais 300 g / pé de torta de mamona bem curtida.

#### **Método da adubação:**

Aplicar os adubos no solo em forma de meia lua com 50 cm de distância do pé da pimenteira-do-reino. Depois, cobrir com solo ou matéria orgânica.



### ③ Terceira adubação

**Época da adubação:** Em maio ou junho, logo após a roçagem.

**Dosagem:** Colocar 100 g / pé de NPK (10-28-20) mais 300 g / pé de torta de mamona bem curtida.

**Método da adubação:** Fazer da mesma maneira como realizou na segunda adubação.

Não se deve fazer sulco e/ou cova para evitar cortes nas raízes das pimenteiras.

### 3) No terceiro ano

#### ① Primeira adubação

**Época da adubação:** Em janeiro, logo após a roçagem.

**Dosagem:** Colocar 150 g / pé de NPK (10-28-20) mais 400 g / pé de torta de mamona bem curtida.

A torta de mamona pode ser substituída por outro adubo orgânico como esterco de gado, de carneiro, etc.

**Método da adubação:**

Aplicar os adubos no solo em forma de meia lua com 50 cm a 60 cm de distância do pé da pimenteira-do-reino.

Depois, cobrir com solo ou matéria orgânica.

#### ② Segunda adubação

**Época da adubação:** Em março ou abril, logo após a roçagem.

**Dosagem:** Colocar 150 g / pé de NPK (10-28-20) mais 400 g / pé de torta de mamona bem curtida.

**Método da adubação:**

Aplicar os adubos no solo em forma de meia lua com 50 cm a 70 cm de distância do pé da pimenteira-do-reino.

Depois, cobrir com solo ou matéria orgânica.

#### ③ Terceira adubação

**Época da adubação:** Em maio ou junho, logo após a roçagem.

**Dosagem:** Colocar 150 g / pé de NPK (10-28-20) mais 400 g / pé de torta de mamona bem curtida.

**Método da adubação:** Fazer da mesma maneira como na segunda adubação.

Não deve-se fazer sulco e/ou cova para evitar cortes nas raízes das pimenteiras.

4) No quarto ano

① Primeira adubação

**Época da adubação:** Em janeiro, logo após a roçagem.

**Dosagem:** Colocar 200 g / pé de NPK (10-28-20) mais 400 g / pé de torta de mamona bem curtida.

A torta de mamona pode ser substituída por outro adubo orgânico como esterco de gado, de carneiro, etc.

**Método da adubação:**

Aplicar os adubos no solo em forma de meia lua com 50 cm a 80 cm de distância do pé da pimenteira-do-reino.

Depois, cobrir com solo ou matéria orgânica.

② Segunda adubação

**Época da adubação:** Em março ou abril, logo após a roçagem

**Dosagem:** Colocar a mesma quantidade da primeira adubação.

**Método da adubação:** Fazer da mesma maneira como na primeira adubação.

③ Terceira adubação

**Época da adubação:** Em maio ou junho, logo após a roçagem

**Dosagem:** Colocar a mesma quantidade de primeira e segunda adubação.

**Método da adubação:** Fazer da mesma maneira como na primeira e segunda adubação.

## Tratos culturais

1) No primeiro ano

- ① **Primeira capina:** Um mês após o plantio das mudas de pimenteira-do-reino ou quando o capim atingir 20 cm a 30 cm de altura.



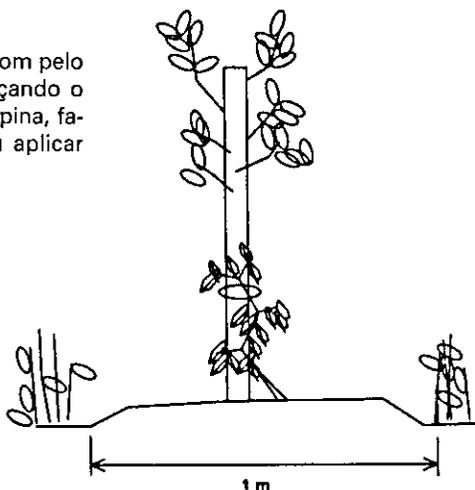
### Método de capinar

Cortar o capim com enxada ou terçado, com pelo menos 30 cm de distância da muda. O resto da área pode ser roçada. Uma semana após a capina, fazer a amontoa ao redor da muda, ou aplicar herbicida.

- ② **Segunda capina e coroamento:** Um mês após a primeira capina ou quando o capim atingir 20 cm a 30 cm de altura.

### Método de capinar

Cortar o capim com enxada ou terçado, com pelo menos 50 cm de distância da muda, roçando o restante da área. Uma semana após a capina, fazer a amontoa ao redor das mudas, ou aplicar herbicida.



- ③ **Capina e coroamento posterior:** Sempre que o capim atingir 20 cm a 30 cm de altura.

**Método:** Usar o mesmo método citado acima.

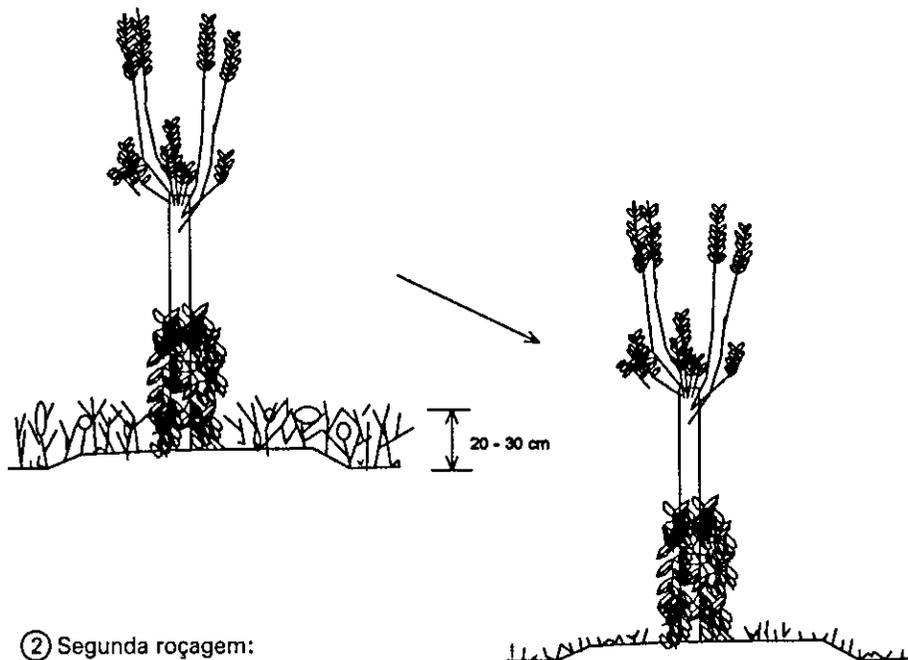
Não deve-se capinar para evitar cortes nas raízes das pimenteiras.

2) No segundo ano

① Primeira roçagem:

**Época da roçagem:** Em janeiro e antes da adubação

**Método:** Com terçado ou roçadeira, ou aplicar herbicida, seguindo as recomendações do produto.



② Segunda roçagem:

**Época da roçagem:** Um mês após a primeira roçagem e antes da adubação ou quando o capim atingir 20 cm a 30 cm de altura.

**Método:** Com terçado ou roçadeira, ou aplicar herbicida.

③ Roçagem posterior:

**Época da roçagem:** Quando o capim atingir 20 cm a 30 cm de altura.

**Método:** com terçado ou roçadeira, ou aplicar herbicida.

## Aspecto geral do cultivo da pimenteira-do-reino em área de agricultores familiares



Pimenteira-do-reino com tutor vivo de gliricídia com 1 ano e 2 meses de idade. Plantio das estacas de gliricídia e mudas de pimenteira-do-reino em fim de fevereiro de 2001, na propriedade do Sr. Bruno de Souza Prazeres, Tomé-Açu, Pará (18/04/2002)

Pimenteira-do-reino cultivada com tutor vivo de gliricídia com 2 anos e 4 meses de idade. Estacas de gliricídia e mudas de pimenteira-do-reino plantadas, em fim de fevereiro de 2001, na propriedade do Sr. Bruno de Souza Prazeres, Tomé-Açu, Pará (05/06/2002)



Pimenteira-do-reino cultivada com tutor vivo de gliricídia com 2 anos e 6 meses de idade. Estacas de gliricídia e mudas de pimenteira-do-reino plantadas, no final de fevereiro de 2001, na propriedade do Sr. José Vieira Costa Neto, Tomé-Açu, Pará (05/06/2003)

**Embrapa**

---

***Amazônia Oriental***

**Patrocínio:**



111631

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

