

Experiências em Recuperação Ambiental

---

# Código Florestal

---

■ Gliricídia como tutor vivo de pimenteira-do-reino



## ■ Gliricídia como tutor vivo de pimenteira-do-reino

1. **Bioma:** Amazônia
2. **Município/Estado:** Santo Antônio do Tauá/ Pará
3. **Fitofisionomia (IBGE, 2012):** Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial)
4. **Tipo de área onde o Modelo/Estratégia foi testado:** Reserva Legal e Uso Alternativo do Solo
5. **Objetivo de implantação do Modelo/Estratégia:** Exploração econômica; restauração ecológica.
6. **Aplicabilidade do Modelo:** O modelo pode ser implantado em propriedades rurais de qualquer tamanho
7. **Histórico da área:** Os plantios puros de espécies florestais foram realizados em área de floresta secundária
8. **Condições gerais da área com relação a solo e relevo:** Terreno com 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.
9. **Técnicas de implantação proposta pelo Modelo:** Mudas em cova; plantio da gliricídia feito em estacas diretamente em covas já abertas.
10. **Descrição passo a passo para a implantação:**

O plantio da pimenteira-do-reino com tutor vivo na Fazenda Tangará teve início em 2004, com o recebimento de 100 estacas de gliricídia de 2 m de comprimento da Embrapa Amazônia Oriental, por meio do convênio da Japan International Cooperation Agency (JICA). Essas estacas foram divididas em três partes iguais, formando 300 estacas, que foram plantadas e cultivadas na distância de 1,5 m x 2,0 m para multiplicação e, após 1 ano, nasceram 5 ramos por pé, obtendo-se 4,5 mil estacas (300 pés x 5 ramos x 3 partes). Já no segundo ano, foram plantadas as 4,5 mil estacas, que serviram como matrizes. O plantio da pimenteira-do-reino foi realizado em uma área já alterada na propriedade, com preparo manual e mecanicamente. O preparo do solo foi feito com a roçagem da área e a distribuição do calcário em toda a área, em seguida começou a gradagem com trator, incorporando 3 t de calcário dolomítico por hectare. Essa operação foi realizada por um tratorista e dois operários rurais, gastando 1 hora e meia para distribuir o calcário. Após essas operações, iniciou-se o levantamento das leiras, também realizado por um tratorista, que usa 4 horas para fazer 1 ha. Com o solo preparado, iniciou-se a abertura das covas com a dimensão de 50 cm x 50 cm x 50 cm, colocando 15 L de cama de frango e mais 400 g de farinha de osso ou Arad para o plantio das pimenteiras-do-reino. O plantio no campo definitivo foi realizado no início da estação chuvosa na região (janeiro/fevereiro). Os principais tratamentos culturais realizados nas matrizes constituíram no controle das ervas daninhas com o uso do herbicida Round Up, podas dos rebrotamentos nos pés de gliricídia ao longo dos dois terços inferiores da estaca e condução e orientação das brotações no terço superior para formação de ramos, visando maior produção futura de estacas. A pimenteira-do-reino cultivada na propriedade está assentada em duas variedades – Karimunda (Guajarina), que é mais tardia, e Panniyur (Bragantina), que produz mais cedo –, ambas introduzidas pela Embrapa Amazônia Oriental, na década de 1980, com boas características de produção de 3 kg/pé com rendimento em torno de 4,8 t/ha (POLTRONIERI et al., 2004). O cultivo da pimenteira-do-reino com tutores vivos

foi conduzido com poda, uma vez que a poda dos tutores vivos permite controlar a intensidade de sombra, ou seja, a luminosidade dentro do pimental. As mudas de pimenteira-do-reino foram plantadas próximo ao tronco dos tutores vivos a uma distância de 15 cm a 20 cm e foram plantada sempre ao lado nascente do sol, em posição inclinada, com a parte superior voltada para o pé de gliricídia, formando um ângulo igual a 45° entre a muda da pimenteira-do-reino e o pé da gliricídia. Um mês antes do plantio, as covas foram abertas e adubadas com 15 L de cama de frango bem curtido e 400 g de farinha de osso.

### **Técnica do manejo do tutor vivo no primeiro ano**

Após o plantio, quando os tutores emitirem as brotações, podou-se periodicamente os ramos laterais até 2,5 m de altura. Os que não atingiram a altura de 2,5 m foram deixados dois ou três ramos eretos na parte superior do tronco, sendo o restante eliminado. No primeiro ano de cultivo, deixou-se que os tutores pequenos ou fracos se desenvolvessem bem para suportar a pimenteira-do-reino. Por essa razão, não se podou muitos ramos dessas plantas (Figuras 1, 2 e 3).

### **Técnica do manejo do tutor vivo no segundo ano**

Realização de poda drástica no final de dezembro ou início de janeiro, quando começar a época chuvosa, cortando todos os ramos do tutor vivo e deixando-os mais eretos e localizados acima, para aumentar mais a altura do tutor.

### **Adubação adicional para o plantio da pimenta do reino**

Primeiro ano/ primeira adubação - fevereiro/março – adubação de cobertura 15 cm a 20 cm de distância da pimenteira, 50 g/pé de NPK (18-18-18). Segunda adubação – abril/ maio - realizada após a capina, adubação de cobertura na forma de meia lua, com 20 cm de distância da pimenteira, colocando 100g/pé de NPK (18-18-18). Segundo ano/primeira adubação – janeiro, após a realização da roçagem. Adubação aplicada em forma de meia lua, com 40 cm a 50 cm de distância da pimenteira, e colocar 100 g/pé de NPK (10-28-20), adicionando mais 300 g/pé de torta de mamona bem curtida ou 5 kg de cama de frango bem curtido. Segunda adubação – março/ abril, logo após a roçagem. Aplicação em cobertura na forma de meia lua com 50 cm de distância da pimenteira, colocando 100 g/pé de NPK (10-28-20), adicionando mais 300 g de torta de mamona ou 5 kg de esterco de curral, ambos bem curtidos. Terceira adubação – maio/junho, logo após a roçagem, da mesma maneira da segunda adubação: em meia lua, com 50 cm de distancia da pimenteira, colocando 100 g/pé de NPK (10-28-20) mais 300 g de torta de mamona ou 5 kg de cama de frango, todas bem curtidas.

### **Técnica do manejo do tutor vivo no terceiro ano**

Primeira adubação - início do período chuvoso ou em janeiro, logo após a roçagem. O método da aplicação da adubação é colocar os adubos no solo em forma de meia lua, com 50 cm a 60 cm de distância da pimenteira-do-reino, colocando 150 g/pé de NPK (10-28-20) mais 400 g de torta de mamona bem curtida ou esterco de curral na proporção de 5 kg ou cama de frango na proporção de 3 kg, respectivamente.

Segunda e a terceira adubação são semelhantes à primeira, nos meses de março a abril e maio a junho, respectivamente.

## Quarto ano de cultivo

A primeira adubação janeiro, logo após a realização da roçagem. Deve-se aplicar os adubos no solo em forma de meia lua, com 50 cm a 80 cm de distância da pimenteira-do-reino, colocando 200 g/pé de NPK (10-28-20) mais 400 g de torta de mamona bem curtida. Se não tiver, pode-se substituir por esterco de curral na proporção de 5 kg ou cama de frango na proporção de 3 kg, respectivamente.

Segunda e na terceira adubação – no período chuvoso – meses de março a abril, repete-se a maneira e quantidade de adubos.

## Manejo e tratos culturais/Primeiro ano

Primeira capina (enxada) - 1 mês após o plantio das mudas de pimenteira-do-reino ou quando o capim atingir aproximadamente 20 cm a 30 cm de altura. O resto da área pode ser roçado. Uma semana após a capina, deve-se fazer a amontoa ao redor da muda da pimenteira.

Segunda capina (enxada) - realiza-se o coroamento, em geral 1 mês após ter realizado a primeira capina ou quando o capim atingir aproximadamente 20 cm a 30 cm de altura. Uma semana após a capina, fazer a amontoa ao redor da muda da pimenteira.

## Manejo e tratos culturais/Segundo ano

Primeira roçagem (terçado, roçadeira manual ou aplicar herbicida) - no período chuvoso, em janeiro, e antes da adubação.

Segunda roçagem - realizada 1 mês após a primeira roçagem e antes da adubação. Os procedimentos são semelhantes à primeira, sendo recomendados os mesmos procedimentos para a terceira roçagem.

**11. Custo total de implantação/ha (R\$): 23.543,50**



**Figura 1.** Plantio adulto de pimenteira-do-reino (*Piper nigrum*) com tutor vivo de *Gliricidia sepium*.



**Figura 2.** Plantio de pimenteira-do-reino (*Piper nigrum*) com tutor vivo de *Gliricidia sepium* com dois anos de idade



**Figura 3.** Plantio de pimenteira-do-reino (*Piper nigrum*) com tutor vivo de *Gliricidia sepium* em consórcio com capim braquiária.

## 12. Detalhamento dos custos:

**Tabela 1.** Coeficientes técnicos para estabelecimento de 1 hectare de pimenteira-do-reino em tutor vivo de gliricídia, com 1.100 pés no município de Santo Antônio do Tauá, Pará.

| Discriminação das Atividades                    | Quantidade/<br>Unidade | Preço<br>(R\$) | Total<br>(R\$ 1,00) |
|---|------------------------|----------------|---------------------|
| Investimento                                    |                        |                |                     |
| 1 – Preparo de área                             |                        |                |                     |
| Manual  |                        |                |                     |
| Broca   | 10 HD                  | 29,00          | 290,00              |
| Derruba   | 10 HD                  | 29,00          | 290,00              |
| Aceiro  | 2 HD                   | 29,00          | 58,00               |
| Queima  | ½ HD                   | 14,50          | 14,00               |
| Encoivramento                                   | 25 HD                  | 29,00          | 725,00              |
| Destocamento                                    | 20 HD                  | 29,00          | 580,00              |
| Mecanizado                                      |                        |                |                     |
| Roçagem   | 8 HT                   | 100,00         | 800,00              |
| Limpeza manual                                  | 1 HD                   | 29,00          | 29,00               |
| Gradagem – trator de roda                       | 8 HT                   | 100,00         | 800,00              |
| Calagem   | 4 HD                   | 29,00          | 16,00               |
| Implantação                                     |                        |                |                     |
| Preparo de leiras                               | 8 HT                   | 100,00         | 800,00              |
| Piqueteamento                                   | 6 HD                   | 29,00          | 174,00              |
| Abertura das covas – gliricidia                 | 16 HT                  | 100,00         | 1.600,00            |
| Adubação /cova pimenta                          | 12 HD                  | 29,00          | 348,00              |
| Preparo das mudas – gliricidia                  | 3 HD                   | 29,00          | 87,00               |
| Plantio das mudas de gliricidia                 | 3 HD                   | 29,00          | 87,00               |
| Abertura da cova/distribuição e plantio pimenta | 3 HD                   | 29,00          | 87,00               |
| Insumos   |                        |                |                     |
| Mudas de gliricidia                             | 1.000 unid             | 2,00           | 2.200,00            |
| Mudas de Pimenta do reino                       | 1.000 unid             | 2,50           | 2.750,00            |
| Calcário  | 3 t                    | 230,00         | 690,00              |
| Esterco de curral                               | 35 m <sup>3</sup>      | 100,00         | 3.500,00            |
| Clorato de potássio                             | 20 sacos/50 Kg         | 95,00          | 1.900,00            |
| Arad  | 9 sacos/50 Kg          | 80,00          | 720,00              |
| Serra de limpeza                                | 10 unid                | 18,00          | 180,00              |
| Enxada  | 3 unid                 | 15,00          | 45,00               |
| Enxadeco  | 3 unid                 | 15,00          | 45,00               |
| Pá  | 3 unid                 | 15,00          | 45,00               |
| Draga manual                                    | 3 unid                 | 25,00          | 75,00               |
| Fitilho   | 1 Kg                   | 14,00          | 14,00               |
| Aquisição de round up                           | 5 l                    | 20,00          | 100,00              |
| Custeio   |                        |                |                     |
| Tratos culturais                                |                        |                |                     |
| Capina  |                        |                |                     |
| Manual (Enxada)                                 | 7 HD                   | 29,00          | 203,00              |
| Capina (química)                                | 1 HD                   | 29,00          | 29,00               |
| Adubação/desbaste de ramos                      | 24 HD                  | 29,00          | 696,00              |
| Poda  | 6 HD                   | 29,00          | 174,00              |
| Aplicação de glifosato (round up)               | 1 HD                   | 29,00          | 29,00               |
| Adubação química                                | 9 HD                   | 29,00          | 261,00              |
| Colheita (3º ano)                               | 90 HD                  | 29,00          | 2.610,00            |
| Beneficiamento                                  |                        |                |                     |
| Debulhamento                                    | 3 HD                   | 29,00          | 87,00               |
| Secamento                                       | 10 HD                  | 29,00          | 290,00              |
| Ventilação (4.500 kg)                           | 1 HD                   | 29,00          | 29,00               |
| Custo Total                                     |                        |                | 23.543,50           |
| Receita bruta                                   | 2.750,00               | 11,50          | 31.625,00           |
| Receita líquida                                 |                        |                | 8.081,50            |

## 13. Referência:

### 13. Referência:

POLTRONIERI, M. C.; ALBUQUERQUE, F. C. de; DUARTE, M. de L. R. Cultivares. In: DUARTE, M. de L. R. **Cultivo da pimenteira-do-reino na Região Norte**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. p. 39-46. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de produção, 1).

### 14. Bibliografia:

LSHIZUKA, Y.; OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO, H.E.; DUARTE, M. L. R. **Cultivo da pimenteira-do-reino com tutor vivo de gliricidia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental: Jica, 2003.

MENEZES, A. J. E. A. de; HOMMA, A. K. O.; ISHIZUKA, Y.; KODAMA, N. R.; KODAMA, E. E. **Gliricidia como tutor vivo para pimenteira-do-reino**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2013.

MENESES, A.J.E.A.; HOMMA, A.K.O.; ISHIZUKA, Y.; KODAMA, N.R.; KODAMA, E.E. Tutor vivo de gliricidia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) para pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.): preservando recursos florestais com produção para estado do Pará. **Amazônia Ciência & Desenvolvimento**, Belém, PA, v. 8, n. 16, jan./jun. 2013.

### 15. Responsável pelo fornecimento das informações/UD ou Instituição:

Antonio Menezes, Alfredo Homma / Embrapa Amazônia Oriental.



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

