



# GUIA PRÁTICO PARA O CULTIVO E MANEJO DE ESPÉCIES DE ADUBAÇÃO VERDE

Santarém, PA  
2025

Neisiany Rebelo Pimentel  
Ádria Fernandes da Silva  
Gisele de Vasconcelos Freitas  
Daniela Pauletto

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Instituto de Biodiversidade e Florestas  
Programa Maniva Tapajós

# Guia prático para o cultivo e manejo de espécies utilizadas para adubação verde

Neisiany Rebelo Pimentel  
Ádria Fernandes da Silva  
Gisele de Vasconcelos Freitas  
Daniela Pauletto

Santarém, PA  
2025

## Ficha Catológica

### Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/Ufopa

---

U58 Universidade Federal do Oeste do Pará. Instituto de Biodiversidade e Florestas. Programa Maniva Tapajós.  
Guia prático para o cultivo e manejo de espécies de adubação verde (livro eletrônico) / Neisiany Rebelo Pimentel, Ádria Fernandes da Silva, Gisele de Vasconcelos Freitas e Daniela Pauletto.- Ufopa: Santarém- Pará, 2025.  
28 p. : il.  
Inclui bibliografias.

ISBN: 978-65-83897-26-8 (E-book)

O Programa Maniva Tapajós constitui uma iniciativa de docentes e pesquisadores da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) e do Instituto Federal do Pará (IFPA), que há mais de uma década atuam de forma integrada para o fortalecimento da cultura da mandioca na região amazônica.

1. Adubação verde. 2. Agricultura sustentável. 3. Amazônia. I. Pimentel, Neisiany Rebelo. II. Silva, Ádria Fernandes da. III. Freitas, Gisele de Vasconcelos. IV. Pauletto, Daniela. V. Título.

---

CDD: 23 ed. 631.8098115

Bibliotecária - Documentalista: Renata Ferreira – CRB/2 1440

## **Autoras**

### **Neisiany Rebelo Pimentel**

Engenheira Agrônoma

Voluntária Profissional do Projeto Maniva

### **Ádria Fernandes da Silva**

Engenheira Florestal

Profissional Residente do Projeto Maniva

### **Gisele de Vasconcelos Freitas**

Engenheira Florestal

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação Florestal da UFOPA.

### **Daniela Pauletto**

Engenheira Florestal

Professora da Universidade Federal do Oeste do Pará

### **Coordenação do Projeto Maniva Tapajós**

Eliandra de Freitas Sia

### **Design e Layout**

Neisiany Rebelo Pimentel

Ádria Fernandes da Silva

Ellen Gabrielle Ileno de Sousa

### **Fonte de imagens**

Centro de Estudos em Manejo e Sistemas Florestais Integrados

Projeto Maniva Tapajós

Canva

*Gliricidia sepium*



*Arachis pintoi*



*Mucuna aterrima*



*Inga edulis*



# SUMÁRIO

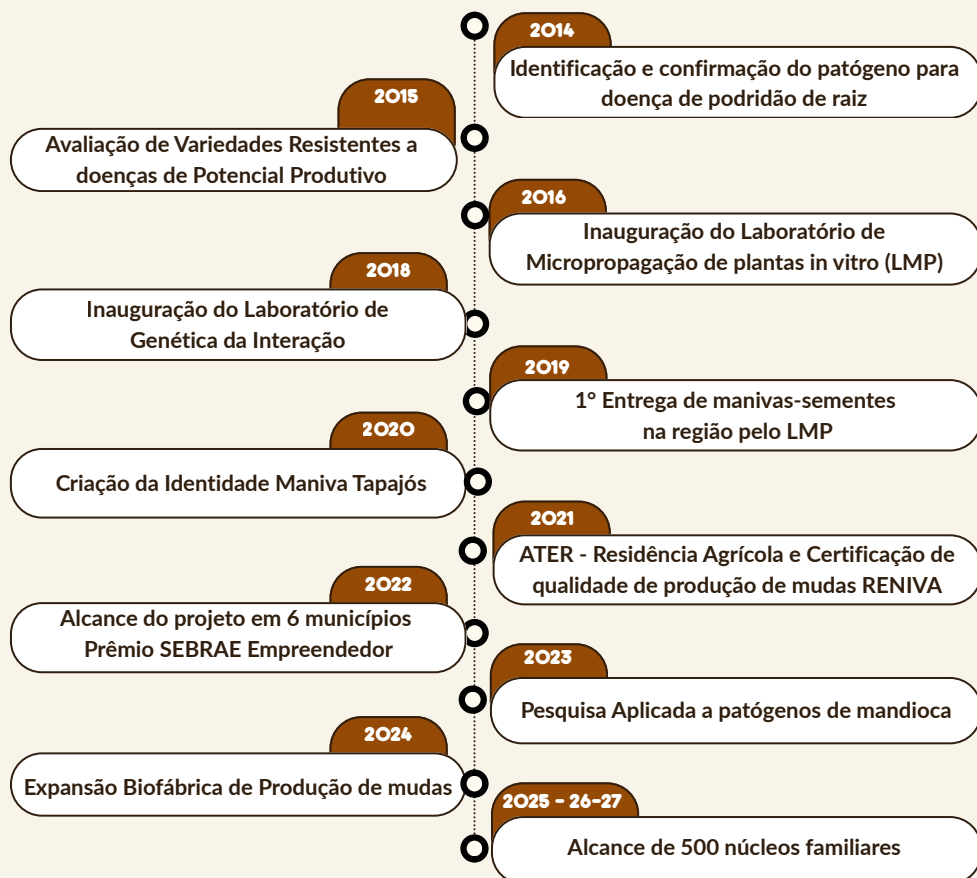
---

Prefácio .....	7
Apresentação .....	8
Introdução .....	9
Adubação Verde .....	10
Amendoim forrageiro ( <i>Arachis pintoii</i> ) .....	12
Gliricídia ( <i>Gliricidia sepium</i> ) .....	14
Ingá-de-metro ( <i>Inga edulis</i> ) .....	16
Mucuna-preta ( <i>Mucuna aterrima</i> ) .....	18
Feijão-guandu ( <i>Cajanus cajan</i> ) .....	20
Feijão-de-porco ( <i>Canavalia ensiformis</i> ) .....	22
Crotalária ( <i>Crotalaria spectabilis</i> ) .....	24
Referências .....	25
Glossário.....	27

# PREFÁCIO



O Programa Maniva Tapajós constitui uma iniciativa de docentes e pesquisadores da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e do Instituto Federal do Pará (IFPA), que há mais de uma década atuam de forma integrada para o fortalecimento da cultura da mandioca na região amazônica. Por meio da transferência de tecnologia social, o programa realiza a multiplicação e distribuição de variedades de mandioca com elevado padrão genético e fitossanitário, associadas à assistência técnica especializada voltada aos produtores rurais. Seu modelo de atuação baseia-se na integração entre instituições de ensino e pesquisa, gestão pública, iniciativa privada e agricultores familiares, promovendo inovação, sustentabilidade e ganhos coletivos na cadeia produtiva da mandioca.



# APRESENTAÇÃO



A adubação verde é uma prática agrícola sustentável que contribui para a melhoria da fertilidade do solo, aumento da produtividade e preservação ambiental.

Com esta cartilha, buscamos orientar agricultores sobre a importância da adubação verde, suas principais espécies e os benefícios que trazem tanto para a lavoura quanto para o meio ambiente.

Nosso objetivo é oferecer informações práticas e acessíveis, incentivando o uso de técnicas simples, econômicas e sustentáveis, capazes de fortalecer a agricultura e promover um futuro mais sustentável.

Que esta cartilha seja uma ferramenta de apoio para quem deseja produzir mais e melhor, cuidando da terra hoje para garantir alimento e vida amanhã.

Neisiany Rebelo Pimentel  
Engenheira Agrônoma

A expansão da agricultura, baseada no uso intensivo do solo e no preparo convencional, trouxe consequências a degradação dos solos pela compactação e a diminuição do teor de matéria orgânica. Dessa forma, torna-se necessário buscar alternativas que promovam o manejo adequado solo.

Entre as alternativas possíveis, destaca-se a utilização de adubação verde. Esta prática consiste no cultivo de espécies com potencial para a produção de material vegetal, ou seja, toda a parte aérea da planta, folhas, caules e flores. O material vegetal pode ser incorporado ao solo ou usado para cobri-lo, melhorando assim a sua fertilidade.

Nesta cartilha serão abordadas as seguintes espécies, utilizadas na adubação verde: amendoim forrageiro (*Arachis pintoii*), gliricídia (*Gliricidia sepium*), ingá-cipó (*Inga edulis*), mucuna-preta (*Mucuna aterrima*), feijão-guandu (*Cajanus cajan*), feijão de porco (*Canavalia ensiformis*) e crotalária (*Crotalaria spectabilis*).

# ADUBAÇÃO VERDE



A adubação verde baseia-se na adição de biomassa vegetal fresca, com ou sem sua incorporação, com o intuito de recuperar a fertilidade e a produtividade do solo.

As plantas da família Fabaceae, popularmente conhecidas como leguminosas, destacam-se como as mais utilizadas na adubação verde.

Isso se deve à sua rusticidade, elevada produção de matéria seca, sistema radicular profundo e à capacidade de estabelecer associações simbióticas com bactérias que fixam o nitrogênio atmosférico.

Além desses benefícios, essas espécies também contribuem para a mitigação das mudanças climáticas, uma vez que auxiliam na redução das emissões de carbono e, conseqüentemente, dos gases de efeito estufa.



A deposição de plantas utilizadas como adubos aumenta a porosidade do solo, a capacidade de infiltração e retenção de água, devido ao acréscimo de matéria orgânica e ao desenvolvimento adequado das raízes.

# AMENDOIM FORRAGEIRO



# AMENDOIM FORRAGEIRO

## Características gerais

Nome científico: *Arachis pintoi*.  
Família: Fabaceae (Leguminosa).  
Nome popular: Grama-amendoim.  
Origem: Brasil Central e Paraguai.

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 20 a 25 toneladas por hectare de massa verde e de 3 a 4 toneladas de massa seca.

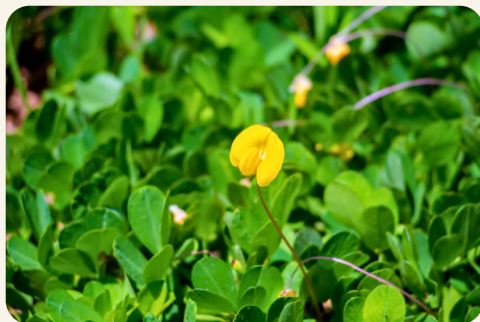


## Características botânicas

Hábito de crescimento: Estolonífero e rasteiro.  
Ciclo de Vida: Perene.  
Floração: 70 a 100 dias  
Sistema radicular: Pivotante/profundo

## Indicação de uso

Utilizado na alimentação animal, na recuperação de áreas degradadas, como adubo verde, no plantio direto e ainda como cobertura do solo para fins ornamentais e de conservação



# GLIRICÍDIA



# GLIRICÍDIA

## Características gerais

Nome científico: *Gliricidia sepium*  
(Jacq.) Steud.)

Família: Fabaceae (Leguminosa).

Origem: América Central e México.



## Características botânicas

Hábito de Crescimento: arbóreo

Ciclo de Vida: Perene.

Sistema radicular:

Pivotante/profundo

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 40 toneladas de massa verde e 15 toneladas de massa seca.

## Indicação de uso

Pode ser utilizada para adubação verde, banco de proteínas para ruminantes e formação de sistemas agroflorestais.

Planta fixadora de nitrogênio.

Pode ser usada como estaca viva para outras culturas como pimenta.

## Manejo

O primeiro corte deve ser feito após 1 ano do plantio, a partir de cinquenta centímetros de altura. Os demais cortes devem ser a cada 90 dias ou quando a planta atingir 1,50 m. Após o corte o material deve ser depositado sobre o solo.

# INGÁ-CIPÓ



## Características gerais

Nome científico: *Ingá edulis*

Família: Fabaceae (Leguminosa)

Nomes populares: abaremotemo, abavemo, engá, ingá, ingá da-beirada, ingá-doce, ingá-da-praia, ingá-rabo-de-mico.

Origem: Brasil

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 7.200 quilos de massa verde por hectare e 3.200 quilos de massa seca.

## Indicação de uso

Sombreamento e recuperação de áreas degradadas.

Produção de matéria orgânica em sistemas agroflorestais, adubo, cobertura de solo, associação simbiótica e sequestro de carbono.

Fruto como alimento para pessoas e animais silvestres.

## Manejo

Cortar a planta em pleno florescimento, momento em que tem mais nutrientes e depositar o material vegetal na superfície solo ou incorporar. A poda deve ser feita de 2 a 3 vezes por ano.



## Características botânicas

Hábito de Crescimento:

Arbóreo

Ciclo de Vida: Perene

Floração: março, maio, agosto a setembro, outubro a janeiro.

Frutificação: ciclos de 4 a 6 semanas após a floração

Sistema radicular: pivotante

# MUCUNA - PRETA



# MUCUNA - PRETA



## Características gerais

Nome científico: *Mucuna aterrima*

Família: Fabaceae (Leguminosa).

Nomes populares: Feijão-veludo, Bengal bean, Black velvet bean, Mauritius bean.

Origem: África.

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 29 a 50 toneladas de de massa verde e de 6 a 9 toneladas por hectare de massa seca.

## Indicação de uso

Utilizada como adubo verde, devido ao seu alto potencial de fixação de nitrogênio atmosférico.

Favorece o controle de nematoides e a ciclagem de nutrientes.

## Manejo

O corte deve ser realizado 90 dias após a semeadura, quando as plantas de mucuna preta estiverem em floração e frutificação, depositar os resíduos culturais das plantas de cobertura na superfície do solo.



## Características botânicas

Hábito de Crescimento: trepador e rasteiro

Ciclo de Vida: anual.

Floração: 140- 180 dias após semeadura.

Frutificação: 200 a 240 dias.

Sistema radicular: Pivotante.

# FEIJÃO - GUANDÚ



# FEIJÃO - GUANDÚ



## Características gerais

Nome científico: *Cajanus cajan* (L.) Huth.

Família: Fabaceae (Leguminosa).

Nomes populares: andu, feijão - andu, sacha - café e falso - café.

Origem: Índia e África tropical ocidental.

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 40 a 50 toneladas por hectare de massa verde e de 8 a 12 toneladas por hectare de massa seca.

## Indicação de uso

Recuperação de áreas degradadas, alimento humano e animal, insumo para confecção de artesanatos, atua no rompimento de camadas compactadas do solo, adubo verde. Também pode ser usado no sombreamento temporário de plantas jovens, como quebra-vento, fixação de nitrogênio e reciclagem de nutrientes.

## Manejo

Para cobertura morta o corte deverá ser feito por roçadeira ou terçado aos 120 a 150 dias, aos 20 e 100 cm de altura, de forma a permitir a rebrota da planta.



## Características botânicas

Hábito de crescimento: arbustivo.

Ciclo de vida: Anual/bianual

Floração: 90 a 120 dias.

Frutificação: 140 a 150 dias.

Sistema radicular: pivotante profundo com raízes laterais abundantes.

# FEIJÃO DE PORCO



# FEIJÃO DE PORCO



## Características gerais

Nome científico: *Canavalia ensiformis*.

Família: Fabaceae (Leguminosaa).

Origem: América Central.



## Características botânicas

Hábito de crescimento: herbáceo determinado e ereto

Ciclo de vida: anual.

Floração: 80 a 90 dias.

Frutificação: 130 a 140 dias até a colheita.

Tipo de sistema radicular: Raiz pivotante com ramificações secundárias.

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 22 a 40 toneladas por hectare de massa verde e de 5 a 8 toneladas por hectare de massa seca.

## Indicação de uso

Serve como cobertura verde em cultura perene, para controle de invasora, especialmente da tiririca (*Cyperus rotundus*), através de efeito alelopático, aporte de nutrientes e consequente aumento da atividade microbiológica e fixação biológica de nitrogênio.

## Manejo

Na época da floração, que ocorre entre dois a três meses após o plantio, deverá ser incorporada toda a planta ao solo. Também pode ser feito corte da parte, aérea através de facão ou roçadeira, a uma altura de 40 cm do solo.

# CROTALÁRIA



# CROTALÁRIA



## Características gerais

Nome científico: *Crotalária spectabilis* Roth.

Família: Fabaceae (Leguminosa).

Nomes populares: guizo-de-cascavel, chocalho-de-cascavel, showy crotalária.

Origem: Sudeste Asiático



## Características botânicas

Hábito de crescimento: Ereto e ramificado

Ciclo de vida: anual.

Floração: 90 a 120 dias.

Frutificação: ocorre entre 100 e 120 dias.

Tipo de sistema radicular: Pivotalante, ramificado e vigoroso.

## Produção de biomassa

São produzidas aproximadamente 20 a 30 toneladas por hectare de massa verde e de 4 a 6 toneladas por hectare de massa seca.

## Indicação de uso

Utilizada como adubo verde e cobertura do solo

Promove a fixação de nitrogênio.

Favorece o controle de nematoides e ciclagem de nutrientes.

## Manejo

Corte ou roçagem: deve ser feito na fase da floração plena, quando a planta está no pico de acúmulo de massa verde e nitrogênio (cerca de 90 dias após a semeadura).

# REFERÊNCIAS

---

ARCO-VERDE, Marcelo Francia; SILVA, Ivan Crespo; MOURÃO JÚNIOR, M. Aporte de nutrientes e produtividade de espécies arbóreas e de cultivos agrícolas em sistemas agroflorestais na Amazônia. *Floresta*, v. 39, n. 1, p. 11-22, 2009.

BARBOSA, Izabela Richena et al. Produção de matéria seca e absorção de nitrogênio, fósforo e potássio em *Crotalaria juncea* e *Crotalaria spectabilis*. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 50, p. e61011, 2020.

BERTOLINO, K. M.; DUARTE, G. R. B.; VASCONCELOS, G. M. P. de V.; BOTREL, Élberis P. Desempenho de crotalária consorciada com milho na produção de biomassa. *ForScience*, v. 9, n. 1, p. e00895, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29069/forscience.2021v9n1.e895>.

CHERUBIN, Maurício Roberto et al. Guia prático de plantas de cobertura: aspectos fitotécnicos e impactos sobre a saúde do solo. 2022.

CRUZ, E. D. et al. Germinação de sementes de espécies amazônicas: ingá-cipó (*Inga edulis* Mart.). 2021. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1140499>. Acesso em: 17 set. 2025.

DE ARAUJO BARBOSA, Jaqueline et al. Manejo da mucuna-preta na supressão de plantas daninhas na cultura da alface-crespa. *Revista de Agricultura Neotropical*, v. 5, n. 2, p. 13-18, 2018.

---

DE OLIVEIRA ABRANCHES, Mikaela et al. Contribuição da adubação verde nas características químicas, físicas e biológicas do solo e sua influência na nutrição de hortaliças. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, p. e7410716351, 2021.

FALCÃO, Martha de Aguiar; CLEMENT, Charles R. Phenology and productivity of inga (*Inga edulis*) in Central Amazonia. *Acta Amazonica*, v. 30, p. 173-180, 2000.

FERNANDES, José Martins. Caracterização morfológica e uso medicinal da espécie *Inga edulis* (Fabaceae). *Revista da Saúde da AJES*, v. 9, n. 17, 2023.

MA FILHO, O. F. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. v. 1. 2023.

PADOVAN, Milton Parron et al. Acúmulo de fitomassa e nutrientes e estágio mais adequado de manejo do feijão-de-porco para fins de adubação verde. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 6, n. 3, p. 182-190, 2011.

RAMPIM, L. et al. Influence of mechanical management and green manure on physical attributes of *Oxisol*. *Research, Society and Development*, v. 9, p. e173953258, 2020.

## Pivotante

A raiz pivotante é um tipo de raiz principal, grossa e profunda que cresce verticalmente para baixo. Ela ajuda a árvore a se fixar bem no solo e buscar água em camadas mais profundas.

## Massa verde

massa verde (ou massa fresca) é o peso da planta quando ela ainda tem água, ou seja, quando você colhe uma parte da árvore (folha, caule ou raiz) e pesa do jeito que está, sem secar.

## Massa seca

A massa seca é o peso da planta depois de remover toda a água.

# Realização:



# Apoio:



# Parceiros:



Secretaria de  
Desenvolvimento  
Agropecuário e da Pesca

