

## **Adubação Verde - Opções para Outono/Inverno, Primavera/Verão e Espécies Perenes**

**1** **O que é.** A adubação verde é uma prática agrícola utilizada há milhares de anos, e tem como objetivo melhorar a capacidade produtiva dos solos, através da oferta de material orgânico vegetal, não decomposto, produzido por plantas cultivadas para este fim, que são cortadas no início da formação de grãos.

Essas espécies (adubos verdes) são estratégicas em sistemas de rotação, para cultivos entre as culturas de interesse econômico (consórcios).

O desempenho de cada espécie a ser utilizada está diretamente relacionado às condições do clima e solo de cada local e à melhor época de cultivo.

### **2. Benefícios e/ou vantagens**

- Promove rápida cobertura e produz grande quantidade de massa para o sistema solo, podendo melhorar o nível de matéria orgânica do mesmo.
- Favorece o Sistema Plantio Direto, pois é capaz de produzir boa fitomassa (palhada) para a formação da cobertura morta no solo.
- Evita que elementos essenciais para as plantas (nutrientes) sejam perdidos para as camadas mais profundas do solo.
- Fornece nitrogênio ao solo, que é fixado diretamente do ar, através de bactérias, por plantas leguminosas.

- Melhora as atividades biológicas no solo.
- Aumenta da capacidade de armazenamento de água no solo.
- Protege o solo contra ventos, chuvas e radiação solar em curto espaço de tempo.
- Diminui a infestação de ervas invasoras e a incidência de pragas e doenças nas culturas de interesse econômico.
- Auxilia na descompactação do solo, melhora a estruturação e a circulação de ar no solo.
- Diminui a variação da temperatura do solo (temperatura mais constante).
- Melhora o aproveitamento e a eficiência de adubos e corretivos.
- Possui capacidade de recuperar solos de baixa fertilidade.

### **3. Como utilizar**

Há três grupos diferentes de adubos verdes:

- Espécies de outono/inverno.
- Espécies de primavera/verão.
- Espécies perenes.

As espécies de outono/inverno são plantadas entre março e junho; as de primavera/verão são plantadas no período de setembro a dezembro. As espécies perenes, ao serem plantadas, permanecem durante vários anos desempenhando seu papel como adubo verde. Essas espécies geralmente são semeadas entre setembro e dezembro.

Espécies de adubos verdes de outono/inverno para cultivos em Mato Grosso do Sul e Paraná (principalmente, para as regiões sul e noroeste): aveias (preta e branca), nabo-forrageiro, centeio, ervilhaca, azevém e tremoço.

Espécies de adubos verdes de primavera/verão para cultivos em Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo: mucunas (cinza, preta e verde), guandus (comum e anão), crotalárias, feijão-de-porco, milheto, feijão-bravo-do-ceará, labe-labe e sorgo-forrageiro.

Espécies perenes de adubos verdes para cultivos em Mato Grosso do Sul: amendoim-forrageiro (melhor comportamento onde ocorrem geadas), cudzu-tropical, leucena, soja-perene, calopogônio, siratro e estilosantes.

Há duas formas básicas de cultivo de adubos verdes:

**a) Cultivo de adubos verdes antes da cultura de interesse econômico**

Uma das principais práticas recomendadas é o cultivo de gramíneas ou outra espécie não leguminosa, antes do plantio da cultura de interesse econômico, utilizando-se espécies como: aveia, centeio, nabo-forrageiro, sorgo-forrageiro e milheto, que são roçadas ou cortadas com rolo-faca, quando os adubos verdes estão no início de formação de grãos e, em seguida, realiza-se a semeadura direta da cultura leguminosa, como: feijão, soja, ervilha, entre outras, preferencialmente sem o uso de herbicidas.

No entanto, quando se pretende plantar culturas como o milho, arroz, girassol, sorgo, entre outras, que não são fixadoras de nitrogênio ou possuem baixa capacidade de fixação, recomenda-se o pré-cultivo de espécies leguminosas, como: mucunas, guandus, crotalárias, feijão-de-porco, ervilhaca, entre outras, pois os estudos têm demonstrado que essas leguminosas possuem a capacidade de viabilizar, através da fixação biológica, todo o nitrogênio necessário para essas culturas de interesse econômico.

**b) Cultivos consorciados entre leguminosas utilizadas como adubos verdes e culturas de interesse econômico**

Atualmente, considera-se que há três tipos de consórcios envolvendo adubos verdes e culturas de interesse econômico.

O primeiro, e mais antigo, normalmente envolve a cultura do milho consorciada com mucunas. Faz-se o cultivo de uma leguminosa, semeada cerca de 30 dias após a germinação do milho; logo após o final do ciclo do milho esta leguminosa se desenvolve rapidamente. Neste tipo de consórcio, a espécie leguminosa de adubo verde utilizada não afeta a cultura com a qual foi consorciada; neste caso, o milho e seus efeitos são esperados sobre o solo e na cultura seguinte.

A segunda forma envolve o cultivo de leguminosas, geralmente perenes, consorciadas com culturas perenes, como bananeira, citros, goiabeira, mangueira, entre outras, em que as espécies de adubos verdes passam a cobrir o solo nas entrelinhas das frutíferas, protegendo-o da erosão, controlando plantas invasoras e evitando a incidência do sol diretamente no solo, mantendo a sua umidade e temperatura mais constantes, favorecendo os organismos do solo e o desenvolvimento das frutíferas.

Outro tipo de consórcio refere-se ao cultivo de uma leguminosa como adubo verde, plantada ao mesmo tempo que a cultura de interesse alimentício e/ou comercial, onde esta leguminosa normalmente é cortada alguns dias antes do período em que a cultura principal apresenta maior necessidade em nitrogênio (em geral um pouco antes do florescimento). Esse sistema mostra-se particularmente interessante em pequenas propriedades rurais, pois permite melhorar o aproveitamento de nutrientes, água e energia solar.

#### **4. Onde obter mais informações**

##### **Links Interessantes**

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/51950/1/Desempenho-Carneiro-et-al.pdf>

<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14206/9671>

##### **Outros**

PADOVAN, M. P. **Conversão de sistemas de produção convencionais para agroecológicos**: novos rumos à agricultura familiar. Dourados, 2006. 118 p.

##### **Embrapa Agropecuária Oeste**

<http://www.cpao.embrapa.br>

Fone: (67) 3416-9700

Dourados, MS



*Crotalaria juncea.*



Feijão-guandu.



Consórcio de nabo-forageiro  
e aveia-preta.



Consórcio de bananeira  
com amendoim-forageiro.