

### Espécies Vegetais para Cobertura de Solo no Cerrado de Mato Grosso

Fernando Mendes Lamas<sup>2</sup>  
Luiz Alberto Staut<sup>3</sup>

Foto: Fernando Mendes Lamas



A alternativa mais adequada às condições tropicais, no que tange ao manejo do solo, é o sistema plantio direto. Este fundamenta-se em programas de rotação de culturas e caracteriza-se pela semeadura em terreno coberto por palha e/ou plantas em crescimento e em ausência de preparo do solo, por tempo indeterminado (Hernani & Salton, 2001).

De acordo com resultados obtidos pela Plataforma Plantio Direto (Dificuldade..., 2004), um dos grandes entraves para a adoção deste sistema de manejo do solo é a necessidade de identificação de espécies vegetais para uso como cobertura do solo e formação de palha, adaptadas às condições do cerrado.

O milheto (*Pennisetum glaucum*) ainda é a espécie vegetal mais utilizada para cobertura do solo no Estado de Mato Grosso. Esta

espécie é semeada no outono, após a colheita da soja, ou na primavera, em seqüência ao algodoeiro; e posteriormente, é feita a semeadura da soja ou do algodoeiro sobre a palhada do milheto. Nas condições do cerrado, o maior desafio é a produção e manutenção da cobertura morta. O longo período seco durante o inverno, que antecede as culturas de verão, limita o plantio de culturas para cobertura do solo. Além disso, a rápida decomposição da palha, em função das altas temperaturas, e precipitações pluviais, restringe a manutenção de cobertura do solo pelos resíduos vegetais. Para o sucesso do uso de plantas para cobertura, é fundamental eleger espécies adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas e que apresentem vantagens quando são conduzidas em adequados sistemas de rotação de culturas. Para isso, é necessário conhecer os detalhes referentes às espécies e também os aspectos

<sup>2</sup> Eng. Agr., Dr., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: gerald@cpao.embrapa.br

<sup>3</sup> Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, E-mail: staut@cpao.embrapa.br

locais onde serão semeadas (condições edafoclimáticas específicas), assim como os objetivos pretendidos e as condições socioeconômicas dos produtores. A habilidade de uma determinada espécie de crescer num ambiente menos favorável é fator decisivo, uma vez que as culturas comerciais são estabelecidas nas épocas mais propícias (Alvarenga et al., 2001).

No caso específico do cultivo do algodoeiro, para que a cultura tenha sustentabilidade, fazem-se necessárias práticas de manejo menos agressivas ao meio ambiente e redução de custos com produtos químicos.

Com o objetivo de avaliar espécies vegetais para produção de palha, visando ao estabelecimento do sistema plantio direto, onde o algodoeiro é um dos componentes do plano de rotação de culturas, a *Embrapa Agropecuária Oeste*, *Embrapa Algodão* e Fundação Centro Oeste, com o apoio financeiro do FACUAL, avaliam anualmente uma série de espécies vegetais para produção de palha, em diferentes condições ecológicas do Estado de Mato Grosso.

As espécies avaliadas foram semeadas no outono (março de 2003), logo após a colheita da soja e na primavera (outubro de 2003), logo após o início do período chuvoso. Em ambos os casos, durante o mês de dezembro foi feita a semeadura do algodoeiro, após o manejo das coberturas com herbicidas.

Na Tabela 1 são apresentadas as produções de matéria seca das diferentes espécies vegetais, avaliadas em duas épocas de semeadura e dois locais. A determinação da matéria seca das espécies semeadas na primavera foi realizada imediatamente antes da semeadura do algodoeiro e, das semeadas no outono, em meados de julho.

Independente do local, quando a semeadura foi realizada no período de primavera, poucas foram as espécies que produziram mais de 5.000 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca. Quando a semeadura foi realizada no outono, a produção de matéria seca foi superior a

5.000 kg ha<sup>-1</sup>, exceto para o nabo forrageiro. De acordo com Hernani & Salton (2001), uma produção de matéria seca superior a 5.000 kg ha<sup>-1</sup> é considerada uma boa produção em termos quantitativos. O nabo forrageiro, deve ser considerado devido a possibilidade de redução da adubação nitrogenada para o algodoeiro. De acordo com Oliveira (1994), com uma produção de matéria seca de 4.347 kg ha<sup>-1</sup>, a equivalência a nitrogênio mineral para o nabo forrageiro é de 106 kg ha<sup>-1</sup>. Em relação a produção de matéria seca, o consórcio entre gramíneas e leguminosas, no caso do sorgo + crotalária foi vantajoso, para os demais não. Mas, considerando a importância das leguminosas em termos de fixação biológica de nitrogênio, esta combinação é de grande importância. A produção de matéria seca das gramíneas comparada com a das leguminosas, quando a semeadura foi realizada no período do outono, não foi muito diferente. Uma espécie interessante para ser utilizada para a produção de palha é braquiária, especialmente quando a semeadura desta é realizada imediatamente após a colheita da soja. Além da elevada produção de matéria seca da parte aérea, a braquiária tem um sistema radicular abundante, o que é extremamente importante para a estruturação do solo (Stone et al., 2003). A uniformidade da cobertura do solo proporcionada pela braquiária, também deve ser considerada.

A quantidade de palha é importante tanto em termos de proteção do solo, como no que se refere ao controle de plantas daninhas. De acordo com Oliveira et al. (2001), a quantidade de plantas daninhas decresce linearmente com o aumento da quantidade de palha na superfície do solo. Assim, a palha pode se constituir em uma tática auxiliar no controle de plantas daninhas, reduzindo com isto o custo de controle e a quantidade de herbicida lançada no ambiente.

Em trabalho realizado em Campo Verde, MT, avaliando-se diferentes espécies para a produção de palha, em semeadura realizada

em outubro de 2002, verificou-se que a palhada produzida pela braquiária foi a que permaneceu em maior quantidade na superfície do solo, em avaliação realizada quando da colheita do algodão em junho de 2003 (Fig. 1). Considerando a importância da cobertura do solo para o sistema plantio direto, a braquiária é uma espécie que deve ser incluída no processo de produção de palha, especialmente na fase de implantação do sistema. Esta espécie poderá também ser utilizada para pastejo no período da seca, proporcionando mais uma alternativa de renda ao produtor.

Para assegurar um bom aporte de palha ao sistema, especialmente na fase de implantação, o ideal é fazer a semeadura de

espécies para produção de palha logo após a colheita da soja e, se possível, reforçar com nova semeadura antes do algodoeiro, no período de primavera.

Pelos resultados obtidos neste trabalho, são várias as espécies vegetais que podem ser utilizadas de forma isolada ou em consórcio para a produção de palha nas condições do cerrado de Mato Grosso.

Cuidado especial deve ser tomado em relação ao nabo forrageiro, pois este interfere de forma negativa na germinação de sementes do algodoeiro. Para evitar este problema, o ideal é cultivar uma outra espécie sobre a palha do nabo forrageiro antes da semeadura do algodoeiro, que pode ser o milho.

Tabela 1. Produção de matéria seca de diferentes espécies vegetais, semeadas na primavera (outubro) de 2003 e no outono (março) de 2004, em Sorriso e Primavera do Leste, MT.

| Espécies vegetais                        | Sorriso             |          | Primavera do Leste |                     |
|--|---------------------|----------|--------------------|---------------------|
|  | Primavera           | Outono   | Primavera          | Outono              |
|  | kg ha <sup>-1</sup> |          |                    |                     |
| Milheto                                  | 6.159 ab            | 9.683 a  | 4.661 ab           | 7.820 cde           |
| Sorgo                                    | 7.004 a             | 8.603 a  | 4.966 ab           | 9.845 bcd           |
| Braquiária                               | 2.916 def           | 10.817 a | 4.919 ab           | 10.326 bcd          |
| Capim-pé-de-galinha                      | 3.354 cdef          | 8.166 ab | 4.770 ab           | 11.226 bc           |
| Guandu                                   | 2.487 ef            | 7.935 ab | 4.236 ab           | 9.838 bcd           |
| Crotalaria                               | 3.911 bcde          | 7.746 ab | 4.429 ab           | 9.558 bcd           |
| Milheto + guandu                         | 5.912 abc           | 6.062 ab | 4.319 ab           | 7.417 de            |
| Milheto + crotalaria                     | 3.911 bcde          | 7.680 ab | 4.411 ab           | 8.232 bcde          |
| Sorgo + guandu                           | 5.654 abcd          | 6.834 ab | 4.528 ab           | 11.607 bc           |
| Sorgo + crotalaria                       | 5.560 abcd          | 9.715 a  | 4.391 ab           | 15.538 <sup>a</sup> |
| Capim pé-de-galinha + guandu             | 3.106 def           | 10.080 a | 4.839 ab           | 11.226 bcd          |
| Capim pé-de-galinha + crotalaria         | 4.015 bcde          | 8.630 ab | 4.228 ab           | 11.001 bcd          |
| Braquiária + estilozantes <sup>(1)</sup> | -                   | -        | 5.639 a            | -                   |
| Braquiária + crotalaria <sup>(2)</sup>   | -                   | 7.738 ab | -                  | 11.817 b            |
| Braquiária + guandu <sup>(2)</sup>       | -                   | 10.445 a | -                  | 10.741 bcd          |
| Nabo forrageiro <sup>(2)</sup>           | -                   | 4.056 b  | -                  | 4.629 ef            |
| Amaranthus <sup>(3)</sup>                | 1.039 f             | -        | -                  | -                   |
| Pousio <sup>(4)</sup>                    | -                   | 3.669 b  | 3.728 b            | 3.220 f             |

Obs.: médias de tratamentos seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de tukey, A 5%.

<sup>(1)</sup> Não foi semeada em Sorriso no outono e na primavera e em Primavera do Leste no outono.

<sup>(2)</sup> Não foi semeada no período de primavera.

<sup>(3)</sup> Somente foi semeado no de primavera em Sorriso.

<sup>(4)</sup> Não foi avaliado em Sorriso, no período de primavera.

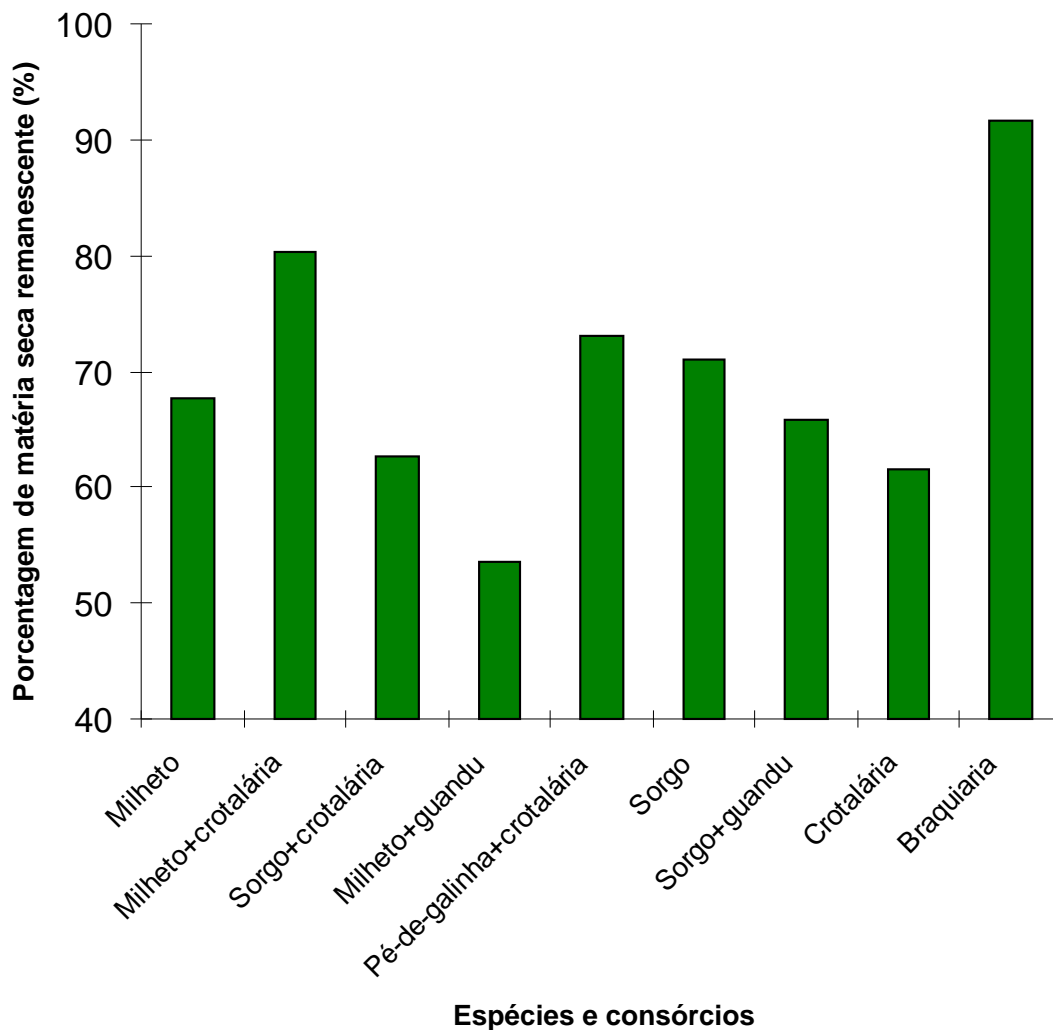


Fig. 1. Porcentagem de matéria seca de espécies vegetais isoladas e em consórcio, remanescente, em avaliação realizada quando da colheita do algodão (junho/2003), em Campo Verde, MT.

## Referências Bibliográficas

ALVARENGA, R. C.; CABEZAS, W. A.L.; CRUZ, J.C.; SANTANA, D. P. Plantas de cobertura de solo para sistema plantio direto. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 22, n. 208, p. , jan./fev. 2001.

DIFICULDADE de formação de palhada (Região Brasil-Central). In: EMBRAPA. Plataforma Plantio Direto: problemas e soluções. Disponível em: < [http://www.embrapa.br/plantiodireto/ProblemaSolucao/PsDemCon.htm?id\\_subtema=72](http://www.embrapa.br/plantiodireto/ProblemaSolucao/PsDemCon.htm?id_subtema=72) > . Acesso em: 10 set. 2004.

HERNANI, L. H.; SALTON, J. C. Manejo e conservação do solo. In: ALGODÃO: tecnologia de produção. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p 76-102.

OLIVEIRA, E.L. de. Coberturas verdes de inverno e adubação nitrogenada em algodão. Revista Brasileira de Ciência do solo. Campinas, v. 18, n. 2, p. 235-241, maio/ago. 1994.

OLIVEIRA, M.F.; M.F. de; ALVARENGA, R.C.; OLIVEIRA, A.C. de; CURZ, J.C. Efeito da palha e da mistura atrazine + metalachlor no controle de plantas daninhas na cultura do milho, em sistema plantio direto. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 36, n. 1, p. 37-41, jan. 2001.

STONE, L.F.; MOREIRA, J.A.A.; KLUTHCOUSKI, J. Influência das pastagens na melhoria dos atributos físicos-químicos do solo. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Ed.). Integração lavoura-pecuária. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. Cap. 6, p. 171-181.

## Comunicado Técnico, 97

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

*Embrapa Agropecuária Oeste*

Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661

79804-970 Dourados, MS

Fone: (67) 425-5122

Fax: (67) 425-0811

E-mail: [sac@cpao.embrapa.br](mailto:sac@cpao.embrapa.br)

1ª edição

1ª impressão (2005): online

## Comitê de Publicações

Presidente: *Renato Roscoe*

Secretário-Executivo: *Rômulo Penna Scorza Júnior*

Membros: *Amoacy Carvalho Fabricio, Clarice Zanoni  
Fontes, Eli de Lourdes Vasconcelos, Fernando Mendes  
Lamas e Gessi Ceccon.*

## Expediente

Supervisão editorial: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira.*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos.*

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó  
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS  
Telefone (67) 425-5122 Fax (67) 425-0811  
www.cpaao.embrapa.br  
sac@cpao.embrapa.br



Porte Pago  
DR/MS  
Contrato ECT/EMBRAPA  
nº 029/2000



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



IMPRESSO