



DPD-Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento



## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

# Decomposição de Resíduos de Forrageiras em Dois Ambientes de Mato Grosso do Sul

R. R. B. LIMA<sup>1</sup>, J. C. SALTON<sup>2</sup> & L. A. Z. MACHADO<sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Discente do Centro Universitário da Grande Dourados - UNIGRAN, rua Balbina de Matos, 2121, Dourados, MS, CEP 79824-900. Bolsista da Fundação Agrisus/Embrapa Agropecuária Oeste. E-mail: [reginaldo\\_roberto14@hotmail.com](mailto:reginaldo_roberto14@hotmail.com) (apresentador do trabalho)

<sup>(2)</sup> Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste. BR 163, km 253,6, CEP 79804-970, Dourados, MS.  
Apoio financeiro: Fundação Agrisus.

**Resumo submetido e apresentado no XXXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Gramado, RS. 5 a 10 de agosto de 2007**

**RESUMO** - A inclusão de espécies com elevado potencial de produção de palha e menor taxa de decomposição dos resíduos é extremamente importante para a composição de sistemas de culturas para regiões de clima tropical. Nestes ambientes, o uso do Sistema Plantio Direto (SPD) e da Integração Lavoura-Pecuária (ILP) é cada vez mais intenso e a identificação de espécies apropriadas à estes sistemas constitui-se numa forte demanda. Com objetivo de avaliar a produção e a taxa de decomposição da matéria seca, foram avaliadas seis espécies utilizadas para forragem e/ou cobertura do solo em Dourados e São Gabriel do Oeste, MS. As avaliações foram realizadas durante o cultivo da soja, a qual foi semeada sobre a resteva das espécies forrageiras, previamente dessecadas. Os experimentos foram implantados no delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo as parcelas de 6 x 10 m. Para a determinação da taxa de decomposição foram empregadas bolsas plásticas (litter bags) com 20 x 20 cm de tamanho e malha de 2 mm, os quais foram recolhidos a cada intervalo de 20 dias, durante o ciclo da soja. Os dados climáticos foram obtidos de estações meteorológicas próximas dos locais dos experimentos. As maiores quantidades de massa seca foram produzidas pelo *Panicum maximum* cv. Mombaça e *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés em ambos os locais, sendo que a *B. ruziziensis* apresentou o menor valor. Na descrição da decomposição dos resíduos foi aplicado o modelo exponencial, onde o parâmetro obtido, corresponde à taxa de decomposição ( $g\ g^{-1}$ ). Esta taxa, em média, foi maior em São Gabriel do Oeste ( $0,0075\ g\ g^{-1}$ ) do que em Dourados ( $0,0040\ g\ g^{-1}$ ), sendo influenciada principalmente pelas condições climáticas. Entre as espécies/cultivares, verificou-se maior taxa de decomposição para a *B. ruziziensis* em São Gabriel do Oeste enquanto que em Dourados foi com o Marandú.

### Introdução

A implantação de sistemas conservacionistas de produção na região Centro-Oeste do Brasil está vinculada à identificação de espécies vegetais que apresentem capacidade de se estabelecer e desenvolver adequada quantidade de massa vegetal neste ambiente, mesmo em condições de reduzida precipitação pluvial. A produção de cobertura vegetal sobre o solo é condição fundamental para que o Sistema Plantio Direto (SPD) possa ser implantado [1], proporcionando ganhos em matéria orgânica e fertilidade do solo [2], redução nas perdas de água por erosão e por evaporação, além de redução na infestação de plantas daninhas [3]. Recentemente, o SPD na região central do Brasil, vem apresentando

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

um novo e importante impulso, através da integração da atividade agrícola com a pecuária, especialmente com a rotação entre lavouras e pastagens. Desta forma, a identificação de espécies que possam, além de proporcionar a cobertura do solo, serem utilizadas como forragem para os rebanhos bovinos, são características importantes na seleção destes genótipos. Também são características desejáveis a elevada produção de massa vegetal e a maior persistência da palhada sobre a superfície do solo [4]. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar seis espécies/cultivares quanto a produção de massa vegetal e a taxa de decomposição dos resíduos em dois ambientes de Mato Grosso do Sul.

Palavras-Chave: Plantio Direto, Integração lavoura-pecuária

### Material e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de dois experimentos implantados em março de 2006 nas áreas experimentais do Sindicato Rural de São Gabriel do Oeste e da Embrapa Agropecuária em Dourados. Os experimentos obedeceram ao delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Nas parcelas com dimensões de 6 x 10 m foram semeadas as espécies/variedades: *Brachiaria decumbens*, *B. ruziziensis*, *B. brizantha* cv. Marandú, *B. brizantha* cv. Xaraés, *Panicum maximum* cv. Tanzânia, *P. maximum* cv. Mombaça. Também foram deixadas parcelas em pousio consideradas testemunha. Em outubro de 2006 foi aplicado herbicida dessecante sobre a vegetação e coletadas amostras do material vegetal existente para determinação da massa vegetal da parte aérea de cada parcela. Sobre os restos culturais foi realizada a semeadura mecânica da cultura de soja. Foram confeccionadas bolsas plásticas em malha com abertura de 2 mm e tamanho de 20 x 20 cm (litter bags). As bolsas foram preenchidas com 40 g de material vegetal de cada espécie/cultivar e depositadas na superfície do solo logo após a semeadura da soja, respectivamente para cada parcela correspondente. As bolsas foram dispostas de forma a serem recolhidas a cada intervalo de 20 dias a partir da semeadura (outubro) até o momento da colheita da soja (final de março), sendo o conteúdo de cada bolsa seco em estufa a 50°C e determinada a massa, tomando o cuidado de remover o solo e impurezas presentes na amostra. Os dados foram tabulados e organizados para a confecção de gráficos e ajustadas as curvas, segundo o modelo exponencial  $y=ae^{-bt}$  utilizado por Widner & Lang [5] onde  $y$  é a quantidade de massa seca existente no tempo  $t$ ,  $a$  é a quantidade inicial de resíduos,  $t$  representa o tempo em dias e o parâmetro  $b$  representa a taxa de decomposição do resíduo vegetal expresso em  $g^{-1} \text{ dia}^{-1}$ .

### Resultados e Discussão

Em São Gabriel do Oeste, as maiores quantidades de massa seca, foram produzidas pelo Mombaça ( $6721 \text{ kg ha}^{-1}$ ), Marandú ( $6710 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e pelo Xaraés ( $6237 \text{ kg ha}^{-1}$ ), enquanto que em Dourados as maiores produções foram obtidas com Xaraés ( $8760 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e Mombaça ( $6856 \text{ kg ha}^{-1}$ ), sendo que a *B. ruziziensis* apresentou os menores valores em ambos os locais. As Fig. 1 e 2 apresentam, respectivamente para São Gabriel do Oeste e Dourados, os valores médios de massa seca existente em cada data de avaliação e as curvas ajustadas para cada espécie/cultivar. A taxa de decomposição dos resíduos vegetais, em média, foi maior em São Gabriel do Oeste ( $0,0075 \text{ g g}^{-1}$ ) do que em Dourados ( $0,0040 \text{ g g}^{-1}$ ), sendo influenciada principalmente pelas condições climáticas. As Fig. 3 e 4 apresentam a distribuição das chuvas e a temperatura média nos dois locais, onde se observa que tanto a distribuição

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

das chuvas como a temperatura em São Gabriel do Oeste foi mais uniforme que em Dourados. Este fenômeno pode ter contribuído para a maior taxa de decomposição verificada neste local. Entre as espécies/cultivares, encontrou-se maior taxa de decomposição para a *B. ruzizensis* em São Gabriel do Oeste enquanto que em Dourados a maior taxa foi obtida com o Marandú (Tabela 1). Cabe observar que, em Dourados, o desempenho da *B. ruzizensis* e Tanzânia, foi muito discrepante dos demais tratamentos em ambos os locais.

### Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação Agrisus.

### Referências

- SALTON, J. C.; HERNANI, L. C. Adoção. In: Salton, J. C.; Hernani, L. C.; Fontes, C. Z. (Org.). Sistema Plantio Direto. O produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa - SPI, 1998, p. 21-35.
- SALTON, J. C.; MIELNICZUK, J.; BAYER, C.; FABRÍCIO, A. C.; MACEDO, M. C. M.; BROCH, D. L.; BOENI, M.; CONCEICAO, P. C. Matéria orgânica do solo na integração lavoura-pecuária em Mato Grosso do Sul. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005. 58 p. (Boletim de Pesquisa & Desenvolvimento).
- LAMAS, F. M.; STAUT, L. A. Espécies vegetais para cobertura do solo no cerrado de Mato Grosso. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005. 4 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 97).
- AIDAR, H. RODRIGUES, J. A. S.; Kluthcouski, J. Uso da integração lavoura-pecuária para produção de forragem na entressafra. In: Kluthcouski, J.; Stone, L. F.; Aidar, H. (Ed.). Integração lavoura-pecuária. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p. 143-169.
- WIEDER, R. K.; LANG, G. E. A critique of the analytical methods used in examining decomposition data obtained from litter bags. *Ecology*, Washington, v. 63, n.6, p.1636-1642, 1982,

Tabela 1. Taxa de decomposição dos restos culturais de seis espécies/cultivares de forrageiras e respectivo coeficiente de determinação ( $r^2$ ) para ajuste de modelo exponencial, em São Gabriel do Oeste e Dourados,MS.

Espécie/Cultivar	São Gabriel do Oeste		Dourados	
	taxa $g\ g^{-1}$	$r^2$	taxa $g\ g^{-1}$	$r^2$
B. decumbens	0,0068	0,95*	0,0040	0,93
B. ruzizensis	0,0089	0,94**	0,0029	0,97**
Marandú	0,0079	0,93**	0,0053	0,93
Xaraés	0,0067	0,98*	0,0051	0,94
Tanzânia	0,0072	0,98*	0,0027	0,98*
Mombaça	0,0074	0,94**	0,0040	0,95***

\*, \*\* e \*\*\*: significativo a 1, 5 e 10%

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

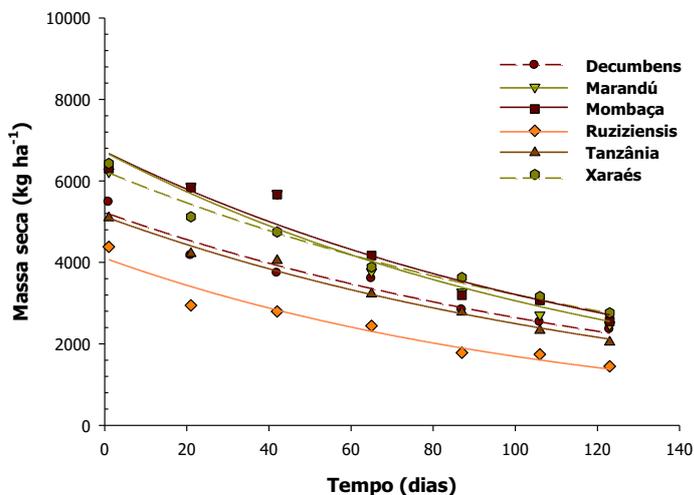


Figura 1. Matéria seca de seis espécies/cultivares de forrageiras, remanescente sobre a superfície do solo ao longo do ciclo da cultura da soja, cultivada em plantio direto, em São Gabriel do Oeste,MS.

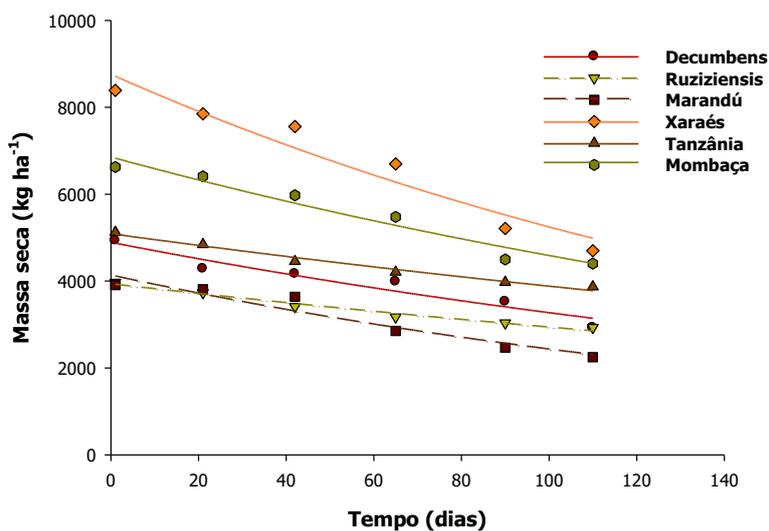


Figura 2. Matéria seca de seis espécies/cultivares de forrageiras, remanescente sobre a superfície do solo ao longo do ciclo da cultura da soja, cultivada em plantio direto, em Dourados,MS.

**Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa**

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

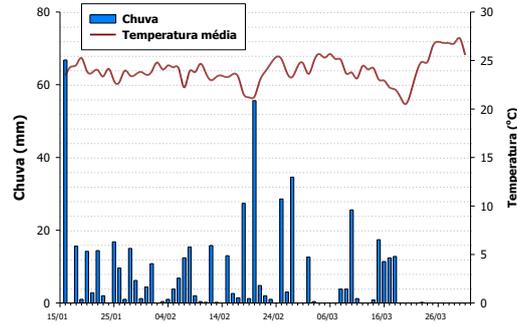


Figura 3. Registros diários da temperatura média e chuvas observadas na estação meteorológica de São Gabriel do Oeste, MS durante o período de 15 de janeiro a 31 de março de 2007.

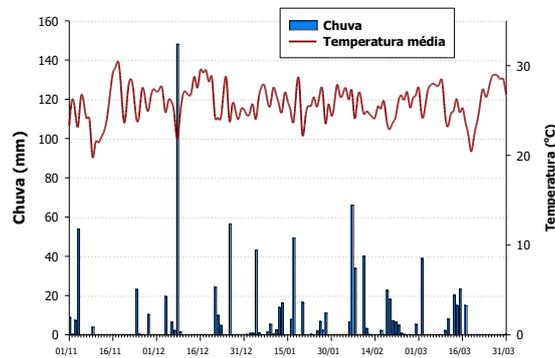


Figura 4. Registros diários da temperatura média e chuvas observadas na estação meteorológica de Dourados, MS durante o período de 01 de novembro de 2006 a 31 de março de 2007.