

Sobressemeadura de forrageiras: aumento da disponibilidade de pasto e palha

Luís Armando Zago Machado*

A integração lavoura-pecuária (ILP) tem sido uma importante forma de diversificação e rotação de culturas, principalmente para as lavouras de verão, porque permite diminuir o risco da atividade agrícola, além de aumentar a disponibilidade de palha para realização do plantio direto. Para a atividade pecuária este sistema é interessante porque possibilita reduzir ou eliminar a estacionalidade da produção de forragem. O aumento temporário de área com pastagens anuais, em sucessão às culturas de verão, pode suprir a falta de forragem que ocorre durante a estação seca (MACHADO; CECCON, 2010). Desta forma, o agricultor continua com a maior parte de sua propriedade na produção de grãos, durante o verão, e, na estação seca (inverno), época em que as culturas apresentam maior risco ou menor lucratividade, o produtor passa a produzir pasto e se dedica a engorda de animais ou a produção de leite.

Nestes sistemas, grande parte dos problemas de falta de pasto é solucionada, mas ainda pode haver redução na disponibilidade de forragem na transição das estações das águas e seca. Nos meses de abril a maio, a queda na temperatura e a menor incidência de chuvas determinam redução no crescimento das pastagens perenes; as forrageiras anuais ainda estão em fase de estabelecimento e não apresentam condições de pastejo.

Algumas práticas e tecnologias estão sendo estudadas visando o aumento da disponibilidade de pasto para este período. Uma das soluções é a sobressemeadura de forrageiras, pra-

tica que permite antecipar o estabelecimento de pastagens. Limitando o que ocorre na natureza, as sementes da forrageira são distribuídas na superfície do solo para germinar antes da colheita da cultura para grãos, normalmente a soja. A sobressemeadura de forrageiras sobre a pastagem nativa visando à formação de pastagens de inverno, é utilizada na região Sul do Brasil. Nesta condição o método é limitado, já que a pastagem nativa continua com algum crescimento e compete por água e nutrientes com as espécies que estão se estabelecendo. Outra modalidade de sobressemeadura é feita com a distribuição das sementes no final do ciclo das culturas anuais de verão. Nessa mesma região, o azevém é implantado em sobressemeadura nas áreas de soja, com relativo sucesso.

Na região Centro-Oeste, alguns agricultores tem obtido bons resultados com a sobressemeadura de espécies de *Brachiaria* em áreas de soja (Figura 1), porém ainda faltam estudos. Lara Cabezas (2004) obteve resultados promissores com sementes de milho revestidas com polímero. Pacheco et al. (2008) obtiveram resultados satisfatórios com a sobressemeadura de forrageiras, em quatro estádios de desenvolvimento da soja. De acordo com Altmann (2011), a sobressemeadura deve ocorrer entre os estádios R 5.2 e R 6 da soja. De acordo com Pacheco et al. (2009) a ausência de folhas de soja na superfície do solo, resulta na maior emergência das sementes forrageiras.

Em trabalhos desenvolvidos na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, com a semeadura de

*Engenheiro Agrônomo, MSc.,
Pesquisador, Embrapa Agropecuária Oeste,
Dourados, MS.
E-mail: zago@cpao.embrapa.br



Figura 1. *Brachiaria ruziziensis* estabelecida em sobressemeadura no final do ciclo da soja, Faz. Boa Esperança, Rio Brilhante, maio/2009

Brachiaria brizantha cv. Marandu, em diversos estágios de crescimento da soja, foi observado melhor resultado quando esta operação ocorreu no estágio V 2 (Figura 2). Neste estudo, utilizando cultivar de ciclo médio, e com a sobressemeadura no final do ciclo da soja (R 6), realizada no final do mês de fevereiro, não foram obtidos resultados satisfatórios (MACHADO et al., 2007). A provável causa do insucesso pode ter sido o uso de forrageira inadequada e a falta de umidade para a emergência das sementes, já que neste período (final de fevereiro) as chuvas já não são muito frequentes.

Novos estudos foram conduzidos com soja de ciclo precoce para que a sobressemeadura das forrageiras fosse realizada no início de fevereiro, antes da queda das folhas da soja, no estágio R 6. Os resultados foram animadores, sendo que a emergência de plantas foi maior em 2008, quando as precipitações foram normais e a soja apresentava bom desenvolvimento. Além disso, na semana posterior à sobressemeadura, ocorreram diversas precipitações, que totalizaram 81 mm (Figura 3). Em 2009, as precipitações ocorridas no verão foram inferiores à média, comprometendo o desenvolvimento da soja. Na semana posterior

à sobressemeadura, as precipitações ocorridas somaram apenas 42 mm e as temperaturas foram mais elevadas que em 2008. Para que ocorra sucesso na sobressemeadura é necessário tempo úmido e chuvoso por alguns dias após esta operação (LANDERS, 2007). Além dos aspectos meteorológicos, Altmann (2011) destaca que o sucesso da sobressemeadura está relacionado ao ciclo de crescimento da cultivar de soja e à espécie semeada.

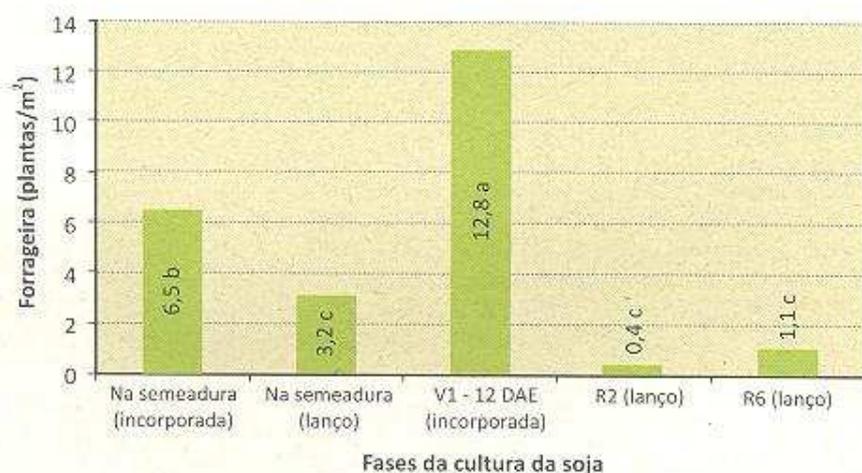


Figura 2. Número de plantas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu quando semeada em diferentes estágios de desenvolvimento da soja. Fonte: adaptado de Machado et al. (2007).

No presente estudos foram empregadas as taxas de semeadura de 4 kg/ha de sementes puras viáveis (SPV) para *B. ruziziensis*, *B. decumbens*, capim-Tanzânia e capim-Aruana, de 5 kg/ha de SPV para *B. brizantha* e de 15 kg/ha de SPV para milho e sorgo-forrageiro.

Nos dois anos de avaliação o capim-Tanzânia apresentou a maior densidade de plântulas emergidas (Tabela 1). Como a sobressemeadura é um

assunto relativamente novo, foi utilizada a taxa de semeadura recomendada para uma situação desfavorável, realizada com semeadura em linha (KICHEL; KICHEL, 2001). Com estas taxas, baseada em peso de sementes foi utilizado maior número de sementes para os capins Aruana e Tanzânia, em relação às demais (Tabela 1).

O número de plantas obtido em todos os tratamentos no primeiro ano com *B. ruziziensis*, *B. decumbens* e com os capins Tanzânia e Aruana, no segundo ano, foi suficiente para formação de pastagem de acordo com Kluthcouski e Aidar (2003). Segundo estes autores, o número desejado é de quatro a seis plantas por m² de *B. brizantha*, quando consorciada com culturas. Já de acordo com Zimmer et al. (1983), para que uma pastagem tropical se estabeleça a contento, são necessárias 10 a 20 plantas por m², dependendo do hábito de crescimento das espécies. Atenderam a este critério todos os tratamentos do primeiro ano e, apenas o capim-Tanzânia, no segundo.

A percentagem de sementes que geraram plântulas foi variável em função das espécies e do ano. As sementes de capim-Tanzânia foram as que geraram mais plântulas, superior a milho e capim-Xaraés, não sendo significativamente diferentes de *B. ruziziensis* e *B. decumbens*.

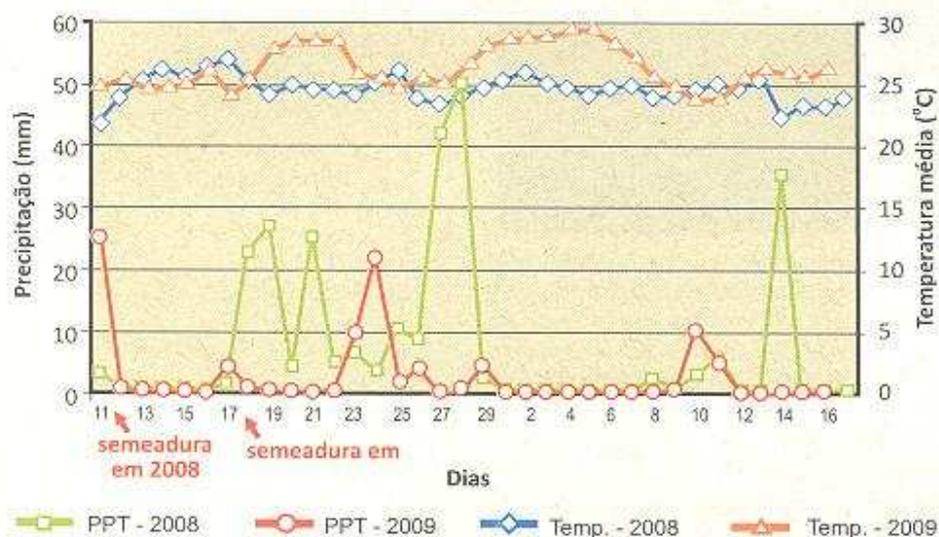


Figura 3. Temperaturas médias e precipitações ocorridas no período de 11 de fevereiro a 17 de março, de 2008 e de 2009, em Dourados, MS.

Tabela 1. Taxa de semeadura, densidade de plantas, relação semente/planta e custo da semente de forrageiras sobressemeadas no final do ciclo da soja, em 2008 e 2009, Dourados, MS.

	Custo da semente R\$/ha	Densidade da semente SPV*/m ²	Densidade de planta plantas/m ²	Sementes que geraram plântulas* %	Produção de sementes kg/ha (MS)
Ano 2008					
<i>B. ruziziensis</i>	41,60	69	34,4 b	49,8 ab	
<i>B. decumbens</i>	41,30	78	37,5 b	47,8 ab	
Capim-Xaraés	65,60	48	16,4 b	34,4 bc	
Capim-Tanzânia	83,20	286	198,1 a	69,4 a	
Milho	24,70	250	25,2 b	10,1 d	
Sorgo-forrageiro	24,20	94	21,3 b	22,7 c	
Ano 2009					
<i>B. ruziziensis</i>	44,10	71	4,8 b	6,8 a	4.306 a
<i>B. decumbens</i>	44,30	77	4,3 b	5,5 a	5.135 a
Capim-Xaraés	58,10	46	0,5 b	1,0 b	2.197 ab
Capim-Tanzânia	78,00	276	16,0 a	6,1 a	5.195 a
Capim-Aruana	80,00	615	5,0 b	0,8 b	5.016 a
Milho	26,20	231	1,2 b	0,5 b	18 b
Sorgo-forrageiro	25,00	107	2,1 b	1,9 ab	1.172 b

*SPV = sementes puras viáveis. Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si dentro do ano pelo teste de Tukey a 5%.



Figura 4. Plantas de capim-Tanzânia emergidas antes da colheita da soja.



Figura 5. Antecipação do início do pastejo com a sobressemeadura de forrageiras.

O fato do capim-Tanzânia ter apresentado maior número de plantas emergidas talvez tenha relação com o tamanho reduzido de suas sementes, que é 7,5 vezes menor que as de capim-Xaraés. Estas sementes devem ter ultrapassado a camada de palha com maior facilidade e logo atingiram a superfície do solo.

A percentagem de sementes que geraram plântulas pode demonstrar melhor a habilidade de uma determinada espécie em germinar na superfície solo, em número absoluto de plantas/m². No primeiro ano, 69% do total de sementes puras viáveis do capim-Tanzânia emergiram, sendo significativamente superiores às demais, embora sem diferir de *B. ruziziensis* e *B. decumbens*. Já no segundo ano, quando ocorreram menores precipitações, apenas 6% das sementes puras viáveis de capim-Tanzânia geraram plântulas; mesmo assim, foram superiores às demais espécies, não diferindo das duas citadas anteriormente, além do sorgo-forrageiro.

O aumento da quantidade de sementes pode viabilizar a sobressemeadura de algumas espécies, porém, o custo das sementes deve ser levado

em consideração. Num ano desfavorável, se for dobrada a taxa de sementeira de *B. decumbens* e de *B. ruziziensis*, é possível atingir uma densidade de plântulas mínima para formação de pastagem, de acordo com os critérios estabelecidos por Zimmer et al. (1983), a um custo com semente semelhante ao do capim-Tanzânia. Esta alternativa coincide com as observações feitas por Landers (2007), de que na sobressemeadura, é necessária utilização de uma taxa de sementeira de 2,5 a 3 vezes maior que o recomendado para a espécie.

A produção de forragem foi significativamente maior para os capins Tanzânia, Aruana, *B. ruziziensis* e *B. decumbens*, em relação a milho e sorgo. A maior densidade de plântulas do capim-Tanzânia não garantiu maior produção de forragem em relação ao capim-Aruana, *B. ruziziensis* e *B. decumbens*; porém, a forrageira se estabeleceu mais rapidamente e foi mais produtiva na primeira avaliação. Desta forma, o solo foi coberto mais rapidamente, evitando o estabelecimento de plantas daninhas. Este é um fator que deve ser considerado, porque ao fazer

a sobressemeadura, não é possível realizar a dessecação pré-colheita, como também não pode ser aplicado graminicida após a colheita da soja. A maior densidade de plantas também contribui para a antecipação da entrada dos animais na área (Figura 5).

A escolha da espécie depende do propósito a que se destina o cultivo da forrageira. Se o objetivo é o uso sob pastejo, durante a estação seca, os capins Tanzânia e Aruana são mais indicados, porque em estudos conduzidos por Machado et al. (2009) e Machado e Assis (2010), foi verificado que estas forrageiras são mais produtivas que as demais nos meses de agosto e setembro, momento que há menor disponibilidade de forragem. Porém, o custo da semente é mais elevado e no caso do capim-Tanzânia, quando do retorno de culturas anuais, é preciso uma dose maior de herbicida para controlá-lo e ainda necessita mais tempo entre a dessecação e a sementeira da cultura de verão. As forrageiras *B. ruziziensis* e *B. decumbens* também podem ser utilizadas sob pastejo, mas principalmente para a cobertura do solo, pela facilidade de manejo da palhada.

Como a sobressemeadura é feita a lanço, com distribuidor acoplado a trator ou avião, a uniformidade na distribuição não é uma tarefa fácil, pois as sementes são muito pequenas e leves. O revestimento das sementes com materiais mais densos pode melhorar a uniformidade da distribuição, mas também, pode haver seu desprendimento e estratificação na caixa, causando o entupimento do dosador. Além disso, alguns materiais aderidos à semente podem interferir na emergência. Substâncias como carbonato de cálcio e os fosfatos podem competir por água, no momento da emergência. O adesivo utilizado no revestimento também pode dificultar a emergência caso não seja adequado ou se for utilizado em grande quantidade.

A sobressemeadura pode ser uma importante ferramenta para os agropecuaristas que utilizam sistemas de integração lavoura-pecuária.

Quando esta prática for realizada no início do estágio R6 da soja, as forrageiras conseguem emergir antes da colheita da oleaginosa. O capim-Tanzânia é a espécie mais adaptada a esta prática por emergir com facilidade na superfície do solo. Antecipando a emergência da forrageira é possível ganhar alguns dias na formação da pastagem e em caso de insucesso, ainda há a possibilidade de semeadura da forrageira após a colheita da soja. Com isto, aumenta-se a disponibilidade de pasto para alimentação do rebanho durante o início da estação seca e, com manejo adequado de pastagem, sobra palha para realização do plantio direto da cultura seguinte.

Referências

ALTMANN, N. **Sobressemeadura aérea de pastagens**. [Luiziânia: Sigma, 2011?]. Disponível em: <<http://www.sigmacom.br/sites/1200/1280/00000025.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2011.

KICHEL, A. N.; KICHEL, A. G. **Requisitos básicos para boa formação e persistência de pastagens**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2001. 6 p. (Embrapa Gado de Corte. Gado de Corte divulga, 52). Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD52.html>>. Acesso em: 8 jul. 2009.

KLUTHCOUSKI, J.; AIDAR, H. **Implantação, condução e resultados obtidos com o Sistema Santa Fé**. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (Ed.). **Integração lavoura-pecuária**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p. 407-442.

LANDERS, J. N. **Tropical crop-livestock systems in conservation agriculture: the Brazilian experience**. Rome: FAO, 2007. 9 p. (Integrated crop management, v. 5). Disponível em: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Newpub/landers/foreword_cont.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2009.

LARA CABEZAS, W. A. R. **Sobressemeadura com sementes de milheto revestidas no Triângulo Mineiro-MG: estudo preliminar**. *Revista Plantio Direto*, Passo Fundo, ano 13, n. 79, p. 16-18, jan./fev. 2004.

MACHADO, L. A. Z.; ASSIS, P. G. G. de. **Produção de palha e forragem por espécies anuais e perenes em sucessão à**

soja. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v. 45, n. 4, p. 415-422, abr. 2010.

MACHADO, L. A. Z.; CECCON, C. **Sistemas integrados de agricultura e pecuária**. In: PIRES, A. V. (Ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. v. 2, p. 1401-1420.

MACHADO, L. A. Z.; COELHO NETO, O. M.; COSTA, N. R. **Estabelecimento de espécies forrageiras em consórcio com a cultura da soja**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46., 2009, Maringá. **Inovação científica e tecnológica em zootecnia: anais dos resumos**. Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia: UEM, 2009. 1 CD-ROM.

MACHADO, L. A. Z.; MELHORANÇA, A. L.; ASSIS, P. G. G. de. **Estabelecimento de pastagem (Brachiaria brizantha cv. Marandu) semeada em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura da soja**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal. **O avanço científico e tecnológico na produção animal: anais**. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Zootecnia: UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2007. 1 CD-ROM.

PACHECO, L. P.; PIRES, F. R.; MONTEIRO, F. P.; PROCÓPIO, S. de O; ASSIS, R. L. de; CARMO, M. L. do; PETTER, F. A. **Desempenho de plantas de cobertura em sobressemeadura na cultura da soja**. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v. 43, n. 7, p. 815-823, jul. 2008.

PACHECO, L. P.; PIRES, F. R.; MONTEIRO, F. P.; PROCÓPIO, S. de O; ASSIS, R. L. de; SILVA, G. P.; CARGNELUTTI FILHO, A.; CARMO, M. L. do; PETTER, F. A. **Emergência e crescimento de plantas de cobertura em função da profundidade de semeadura**. *Semina: ciências agrárias*, Londrina, v. 30, n. 2, p. 305-314, abr./jun. 2009.

ZIMMER, A. H.; PIMENTEL, D. M.; VALLE, C. B.; SEIFFERT, N. F. **Aspectos práticos ligados a formação de pastagens**. Campo Grande, MS: EMBRAPA-CNPQ, 1983. 42 p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular técnica, 12). Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/ct/ct12/index.html>>. Acesso em: 22 out. 2007.



GPS
GARMIN

allcomp
geotecnologia e agricultura

Mapeamento e cálculo de área com GPS

(51) 2102.7100
Av. Pernambuco, 1207 - Porto Alegre/RS
vendas@allcompgps.com.br
www.allcompgps.com.br

Vendas, cursos
e treinamento.