



Recuperação de pastagem com calagem, adubação e estabelecimento de leguminosas

Pasture restoration by liming, fertilization and legume implant

VOLPE, Edimilson, CARDOSO, Sandro. Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural, edvolpeagraer@gmail.com; sandrocardosoagraer@gmail.com; ZAGO, Valéria Cristina Palmeira. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, valzago@bol.com.br.

Resumo: O experimento foi realizado entre 2004-2006 em Latossolo Vermelho distrófico, em Campo Grande-MS. Foi estudada a recuperação de pastagem de *Brachiaria decumbens* utilizando testemunha e oito tratamentos com calagem e adubação completa, exceto nitrogênio (N), sendo acrescidos de: N; estilosantes Campo Grande (multilinha de *Stylosanthes macrocephala* e *S. captata*), *S. guianensis* cv. Mineirão; *Calopogonium mucunoides*; *Neonotonia wightii*; *Leucaena leucocephala* (leucena), e *Cratylia argentea* (cratília). O delineamento foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram realizados três cortes. Verificou-se dificuldade de estabelecimento das leguminosas herbáceas com *B. decumbens* em alta população sem restrição ao desenvolvimento inicial. As leguminosas lenhosas, leucena e cratília, instaladas como banco de proteína e livres de plantas infestantes por 90 dias, apresentaram boa performance. O tratamento com leucena produziu mais massa seca.

Palavras chave: consorciação, sustentável, degradação.

Abstract: In an Oxisol of Brazilian Cerrado, in Campo Grande-MS, an experiment was carried out to evaluate several pasture restored treatments of *Brachiaria decumbens*. The treatments were witness and liming and fertilization except nitrogen (N), and performed with: N fertilization; *Stylosanthes macrocephala* mixed *S. captata* (variety Campo Grande); *S. guianensis* variety Mineirão; *Calopogonium mucunoides*; *Neonotonia wightii*; *Leucaena leucocephala*, and *Cratylia argentea*. The design was a randomized block, with four replications. Three cuts were done. It was verified that the legumes herbaceous implant was difficult with *B. decumbens* in high population and free initial growth. Whereas, *Leucaena* and *Cratylia* in arrangement of protein bank and free from weeds to 90 days was verified good performance. The *Leucaena* treatment performed was better than the other treatments in dry matter yield.

Key words: mixed pasture, maintainable, degradation.

Introdução

A degradação das pastagens cultivadas no Cerrado é um dos principais problemas da agropecuária, acarretando graves consequências ambientais. A utilização de fertilizantes químicos é prática recomendada, com grau de eficiência dependente das condições edafoclimáticas e técnicas associadas (BOUMANN et al., 1999; VOLPE et al., 2008).

As leguminosas forrageiras, ao realizar a fixação biológica do N atmosférico e contribuir com a produção animal, têm importância crucial, tanto para o aumento da produtividade, quanto para a sustentabilidade das pastagens (BARCELLOS et al., 2008). Contudo, a dificuldade de implantação e baixa persistência de diversas espécies de leguminosas em pastagens consorciadas com gramíneas são aspectos limitantes.



O objetivo do presente trabalho consistiu em avaliar calagem e adubação química do solo e utilização de seis espécies de leguminosas em consórcio com *Brachiaria decumbens*, no período inicial de recuperação de pastagem em degradação, em um Latossolo de Cerrado.

Metodologia

O trabalho foi realizado em Campo Grande, MS, no Centro de Pesquisa e Capacitação do IDATERRA, atual AGRAER, em Latossolo Vermelho distrófico, de textura argila-arenosa. O clima local é o tropical úmido, com período chuvoso (out.-mar.) e seco (abr.-set.). A precipitação média anual é aproximadamente 1.500mm.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, em parcelas de 5x10m. Foram avaliados nove tratamentos que constaram da testemunha (sem intervenção) e outros oito com o solo corrigido e adubado durante o preparo, sem utilização de N. Em sete destes oito tratamentos foram adicionadas: aplicação de 20 + 80 kg ha⁻¹ de N, na semeadura e em cobertura no período chuvoso, respectivamente; estilosantes Campo Grande (*Stylosanthes capitata* + *S. macrocephala* – estilo CG); *S. guianensis* cv. Mineirão (estilo Mineirão); *Cratylia argentea* (cratília); *Neonotonia wightii* (soja perene); *Calopogonium mucunoides* (calopogônio); *Leucaena leucocephala* (leucena). A gramínea presente na pastagem foi *Brachiaria decumbens*, que retornou do banco de sementes do solo, após o preparo.

Entre 7 e 17/12/2004, as leguminosas herbáceas foram semeadas a lanço. A leucena e a cratília foram semeadas em sulcos espaçados de 1m, na forma de banco de proteína, e mantidas livres de plantas infestantes por meio de capina, durante 90 dias. Estes dois tratamentos foram vedados e bovinos leiteiros pastejaram os demais, de meados de fevereiro até meados de março de 2005. As avaliações de acúmulo de massa seca (MS) foram realizadas em: 27/06/2005; 01/11/2005, e 13/01/2006.

As amostragens foram efetuadas por meio de cortes em 2m² de cada parcela a 10cm acima do solo, exceto nos casos da leucena (50cm) e cratília (90cm), que foram cortadas após atingir 1,5m de altura. Após cada corte, bovinos leiteiros pastejaram a área para uniformização. Nas amostragens a gramínea foi separada da leguminosa; no caso da cratília e leucena separou-se o material lenhoso do material comestível. A massa seca (MS) foi determinada por secagem em estufa de circulação forçada de ar.

Resultados e Discussão

Os resultados permitem verificar o bom desempenho da leucena, enquanto o tratamento com N apresentou desempenho intermediário (Tabela 1 e 2). Ocorreu interação entre tratamentos e épocas de corte, provavelmente devido ao comportamento diferenciado dos tratamentos nas épocas de corte e vice-versa. Aparentemente, o tratamento com cratília não superou os demais do mesmo grupo (leguminosas herbáceas e adubação sem N), por sua baixa produção no primeiro corte (estabelecimento lento), mas nos demais cortes esse tratamento se destacou. Estes resultados de leucena e cratília concordam com revisão de Barcellos et al. (2008) e trabalho de Gama (2008).

A avaliação da participação dos componentes do consórcio, na produção de MS, permite verificar o comportamento altamente diferenciado entre as leguminosas herbáceas e lenhosas (cratília e leucena): no caso das lenhosas, a MS foi quase toda proveniente das leguminosas, enquanto nas herbáceas a participação da leguminosa na MS total pode ser considerada pequena (Tabela 2). O estabelecimento do consórcio utilizando leguminosas herbáceas foi prejudicado pelo excesso de plantas e pela agressividade da gramínea nos primeiros 60 dias. Este fato parece corroborar as



considerações de Barcellos et al. (2001), que sugerem o estabelecimento insatisfatório de consórcios como causa importante da falta de persistência das leguminosas, a qual é um dos principais fatores apontados como responsável pela baixa adoção desta tecnologia.

Tabela 1. Acúmulo de massa seca (kg ha^{-1}) de nove tratamentos em três cortes, em recuperação de pastagem de *B. decumbens*. Campo Grande, MS, 2004/2006.

Tratamentos	Cortes			Médias
	27/06/2005	01/11/2005	13/01/2006	
Testemunha	3.591 Ba	2.010 Bb	2.970 Ec	2.857 D
Calagem + adubação sem N	5.967 Aa	3.136 Bc	3.728 Db	4.277 C
Calagem + adubação com N	5.764 Ab	3.309 Bc	6.404 Ba	5.158 B
Calagem + adubação+estilo CG	4.821 Ba	2.551 Bc	3.975 Db	3.782 C
Calagem + adubação + estilo Mineirão	4.451 Ba	3.010 Bc	3.563 Db	3.675 C
Calagem + adubação + cratília	988 Cc	4.954 Ab	5.362 Ba	3.768 C
Calagem + adubação + soja perene	3.854 Ba	3.014 Bc	3.786 Db	3.551 C
Calagem + adubação + calopogônio	5.312 Aa	2.989 Bc	4.130 Db	4.144 C
Calagem + adubação + leucena	5.886 Ab	4.213 Ac	8.780 Aa	6.293 A
Médias	4.515 a	3.243 b	4.744 a	4.167

CV Cortes = 23.05%; CV Tratamentos = 29,08%.

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas, na coluna, e minúsculas, nas linhas, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott ($P>0,05$).

Tabela 2. Acúmulo de massa seca pelos componentes da pastagem em nove tratamentos durante três cortes, em recuperação de *B. decumbens*. Campo Grande, MS, 2004/2006.

Tratamentos	Variáveis avaliadas (kg ha^{-1} de massa seca)			
	Gramínea	Leg. com.*	Leg. caule	Total
Testemunha	8.571	-	-	8.571 D
Calagem + adubação sem N	12.831	-	-	12.831 C
Calagem + adubação com N	15.477	-	-	15.477 B
Calagem + adubação + estilo CG	9.709	1.638	-	11.347 C
Calagem + adubação + estilo Mineirão	10.028	996	-	11.024 C
Calagem + adubação + cratília	619	7.622	3.063	11.304 C
Calagem + adubação + soja perene	9.578	1.076	-	10.654 C
Calagem + adubação + calopogônio	12.080	351	-	12.431 C
Calagem + adubação + leucena	475	9.842	8.562	18.879 A

* Leguminosa comestível (folhas e hastes finas).

CV = 16,79%.

Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si pelo teste Scott-Knott ($P>0,05$).



Conclusões

A utilização de leucena com alta densidade de plantas em recuperação de pastagem degradada sem utilização de N mostrou-se altamente viável. Estabelecida de forma idêntica, a cratília mostrou-se bastante promissora.

As leguminosas herbáceas apresentaram participação pequena na produção de massa seca total de forragem, evidenciando a necessidade de manejo apurado do consórcio desde o estabelecimento. Nesse item são necessários mais estudos.

Referências

BARCELLOS, A. O. et al. Potencial e uso de leguminosas forrageiras dos gêneros *Stylosanthes*, *Arachis* e *Leucaena*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 17., 2001, Piracicaba. **A planta forrageira no sistema de produção: anais**. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 365-425.

BARCELLOS, A. O. et al. Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas exclusivas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Lavras, v. 37, p. 51.67, 2008. Suplemento.

BOUMANN, B. A. et al. Pasture degradation and restoration by legumes in humid tropical Costa Rica. **Tropical Grasslands**, Brisbane, v. 33, n. 2, p. 98-110, 1999.

GAMA, T. C. M. **Avaliação de leguminosas forrageiras lenhosas como banco de proteína para suplementação de ruminantes**. 2007. 34 f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

VOLPE, E. et al. Renovação de pastagem degradada com calagem, adubação e leguminosa consorciada, em Neossolo Quartzarênico. **Acta Scientiarum: Agronomy**, Maringá, v. 30, n. 1, p. 131-138, 2008.