

2º ILPF - Simpósio de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Mostra Técnico-Científica

PRODUTIVIDADE NO CONSÓRCIO SORGO E *Brachiaria brizantha* EM SISTEMA INTEGRADO LAVOURA-PECUÁRIA¹

Chrystiane Martins de Almeida², Geraldo Helber Batista Maia Filho², Ângela Maria Quintão Lana³,
José Avelino Santos Rodrigues⁴, Ramon Costa Alvarenga⁴, Iran Borges³, Rodrigo Martins Alves
de Mendonça⁵, Guilherme Rocha Moreira⁶,

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiado pelo CNPq.

²Mestrandos em Zootecnia - EV/UFMG. e-mail: cricalmeida@gmail.com;

³Departamento de Zootecnia - EV/UFMG,

⁴Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo,

⁵Doutorando em Zootecnia - EV/UFMG,

⁶Doutor em Zootecnia - EV/UFMG,

RESUMO

Objetivou-se determinar a influência do plantio consorciado entre o sorgo e *Brachiaria-brizantha* na produtividade de forragem no sistema integrado lavoura-pecuária. Os tratamentos utilizados foram: braquiária no plantio solteiro, sorgo no plantio solteiro, braquiária consorciado com sorgo na linha e entrelinhas de plantio, braquiária consorciado com sorgo nas entrelinhas de plantio e braquiária consorciada com sorgo na linha de plantio. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com cinco repetições por tratamento. O corte foi manual 101 dias após a semeadura numa altura de 35 cm. A altura das plantas foi determinada, no momento do corte, por meio da medida do nível do solo até a extremidade superior da panícula em 20% das plantas de sorgo de cada parcela. A medida da altura da braquiária também foi desde a superfície do solo até as folhas localizadas na parte superior do dossel. Uma amostra de plantas da unidade experimental foi tomada, separadas as plantas de sorgo e capim, pesadas individualmente para obtenção do peso verde (PV) e levadas ao laboratório para secagem em estufa de circulação forçada à 65°C para determinação do peso seco. Não houve diferença significativa entre as alturas das plantas e produção de massa verde do sorgo, mas essa diferença foi significativa para as produções de massa verde e seca da braquiária e para a produção de massa seca do sorgo. O consórcio de braquiário na entrelinha de plantio do sorgo apresentou uma produção semelhante ao plantio solteiro, entretanto, deve-se considerar os benefícios da integração lavoura-pecuária.

Palavras-chave: consorcio, integração, Marandu, pastagem, semeadura.

2º ILPF - Simpósio de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Mostra Técnico-Científica

INTRODUÇÃO

O uso de cultura acompanhante ou companheira é uma técnica de formação de pastagens que tem contribuído de forma significativa para a melhoria da qualidade e aumento da quantidade de forragem produzida e de grãos (Carvalho & Cruz Filho, 1985; Kluthcouski et al. 1991; Yokoyama et al., 1998).

O plantio consorciado traz inúmeros benefícios ao meio ambiente e ao produtor, tais como, recuperação das áreas degradadas e produção de alimento para a estação seca.

Mesmo com vários avanços na pesquisa sobre o sistema agropastoril, questiona-se a intensidade com que cada cultura interfere no crescimento da forrageira, o modo pelo qual a pastagem se recupera após a colheita das culturas e quais as variações no crescimento da gramínea forrageira no cultivo consorciado, em relação ao solteiro (Portes et al., 2000). Assim sendo, este trabalho propõe avaliar a influência do plantio consorciado entre sorgo e *B. brizantha* na produtividade de forragem no sistema integrado lavoura-pecuária.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado nas dependências do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS) no município de Sete Lagoas. Utilizou-se o sorgo BRS 655 e a *B. brizantha*, cv. Marandu. O terreno foi estratificado em blocos ao acaso com cinco grupos experimentais e cinco repetições (sorgo solteiro plantado em linhas, sorgo com capim braquiária nas linhas e duas entrelinhas de plantio de sorgo, sorgo com capim braquiária somente nas entrelinhas de plantio do sorgo, braquiária semeada imediatamente na linha antes do plantio do sorgo e capim braquiária solteira semeada em sulcos), totalizando 25 unidades experimentais.

Os espaçamentos de plantio foram de 70,0 cm entre as linhas de plantio do sorgo tanto no plantio solteiro quanto no consorciado e de 23,5 cm nas entrelinhas de plantio da braquiária solteira e em consórcio. Cada parcela foi composta por canteiros de 35 m² (5 x 7m), com área útil para avaliação de respostas de 28 m².

A área experimental foi arada, gradeada e sulcada manualmente para o plantio do sorgo e do capim. Com base na análise de solo foi realizada a adubação de base (plantio), com 300 kg de 8-28-16 (NPK) + 0,5% Zn e a adubação de cobertura foi realizada a lanço, com 150 kg de uréia aos 35 dias após o plantio, ambas, de acordo com as recomendações sugeridas pela Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (CFSEMG, 1999).

2º ILPF - Simpósio de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Mostra Técnico-Científica

O plantio das forrageiras ocorreu no dia 02 do mês de fevereiro e quando necessário realizou-se irrigação por sistema de aspersores, no período da manhã. O sorgo BRS 655 foi semeado manualmente com auxílio de uma semeadora tipo planet, a uma taxa de 10 kg/ha e o capim braquiária de 4 kg/ha de sementes puras viáveis, de modo que forneceu 400 pontos de VC (Alencar et al., 2000). No consórcio o plantio foi de tal maneira que uma das linhas da braquiária coincidiu com as linhas de sorgo e as outras ficaram nas entrelinhas de plantio.

O corte foi manual 101 dias após a semeadura numa altura de 35 cm. A altura das plantas foi determinada, no momento do corte, por meio da medida do nível do solo até a extremidade superior da panícula em 20% das plantas de sorgo de cada parcela. Na braquiária a amostragem também foi do nível do solo até a parte final do dossel das plantas.

Uma amostra de plantas da unidade experimental consorciada foi tomada, separadas as plantas de sorgo e braquiária, pesadas individualmente para obtenção do peso verde e levadas ao laboratório para secagem em estufa de circulação forçada à 65°C para determinação do peso seco. O mesmo procedimento foi feito com as parcelas de sorgo e braquiária solteiros.

Para avaliar os parâmetros de produção do sorgo e da braquiária Marandu, foram consideradas como variáveis a serem estudadas: alturas das plantas de sorgo e de capim, formação do estande de sorgo e produções de massa verde e seca do sorgo e da braquiária.

Foram realizados testes de Lilliefors e Bartlett para verificar normalidade e homocedasticidade, respectivamente. Foi feita análise de variância, e teste de SNK e estimativas de correlação de Pearson entre variáveis estudadas. Para as análises foi considerada taxa de erro ($\alpha = 5\%$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre as médias da altura do sorgo, quando comparados os plantios solteiro e consorciados (Tabela 1). A altura da braquiária também não apresentou diferença significativa. Houve diferença ($P < 0,05$) entre a formação dos estandes de sorgo, sendo que o menor valor foi obtido pelo plantio solteiro e o maior pelo plantio do sorgo com o capim na linha. Os plantios consorciados não diferiram estatisticamente entre si, então pode se sugerir que a integração influencia na formação do estande de sorgo, mas o tipo de consórcio não interfere nas alturas do sorgo e da braquiária.

2º ILPF - Simpósio de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Mostra Técnico-Científica

Tabela 1- Parâmetros produtivos com altura de plantas e tamanho de estande do sorgo e da *B. brizantha* cv Marandu nos plantios solteiros e consorciados.

Tratamentos	Variáveis		
	Altura Sorgo*	Altura braquiária*	Estande
BS	-	1,18	-
SS	2,26	-	127,98 ^b
SBLE	2,10	1,01	173,42 ^a
SBE	2,17	1,11	152,14 ^a
SBL	2,18	1,00	180,85 ^a
CV(%)	5,15	13,77	11,02

BS- braquiária no plantio solteiro; SS- sorgo no plantio solteiro; SBLE- sorgo com capim plantado na linha e na entrelinha; SBE- sorgo com capim plantado na entrelinha; SBL- sorgo com capim plantado na linha; *Teste SNK ($P > 0,05$) Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de SNK ($P < 0,05$).

Houve diferença ($P < 0,05$) entre a produção de massa verde de braquiária em comparação à produção do plantio solteiro com a integração, mas os consórcios não diferiram entre si (Tabela 2). Verificou-se diferença na produção de massa seca da braquiária ($P < 0,05$), com o plantio solteiro apresentando a maior produção, sendo superior aos consórcios. Ao comparar os plantios consorciados, a braquiária na linha e entrelinhas do sorgo apresentou maior produção, seguido pelo plantio de braquiária somente na entrelinha e depois do somente na linha de plantio do sorgo. Sugere-se que o tipo de plantio afeta a produção de massa seca da braquiária consorciada.

Tabela 2- Parâmetros produtivos com produção de massa verde e seca do sorgo e da *B. brizantha* cv Marandu nos plantios solteiros e consorciados.

Tratamentos	Variáveis			
	PMVB	PMSB	PMVS*	PMSS
BS	104,28 ^a	22,14 ^a	-	-
SS	-	-	58,48	17,48 ^a
SBLE	31,88 ^b	7,54 ^b	46,24	15,19 ^b
SBE	27,44 ^b	5,86 ^{bc}	52,80	16,84 ^{ab}
SBL	19,00 ^b	4,43 ^c	44,88	16,43 ^b
CV(%)	16,77	11,26	8,45	9,66

BS- braquiária no plantio solteiro; SS- sorgo no plantio solteiro; SBLE- sorgo com braquiária plantado na linha e na entrelinha; SBE- sorgo com braquiária plantado na entrelinha; SBL- sorgo com braquiária plantado na linha; PMVB- produção de massa verde da braquiária; PMSB- produção massa seca da braquiária; PMVS- produção de massa verde do sorgo; PMSS- produção de massa seca do sorgo; *Teste SNK ($P > 0,05$) Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de SNK ($P < 0,05$).

Na produção de massa verde do sorgo não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre as médias. Já na produção de massa seca, o plantio solteiro foi superior aos consórcios (17,48 ton/ha). Não houve diferença nos consórcios, entretanto, o consórcio na entrelinha foi semelhante ao plantio solteiro de sorgo, sendo que os demais diferiram deste.

2º ILPF - Simpósio de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Mostra Técnico-Científica

CONCLUSÕES

O consórcio de *B. brizantha*, cv. Marandu na entrelinha de plantio do sorgo apresentou uma produção semelhante ao plantio solteiro, entretanto deve-se considerar outros benefícios que podem ser alcançados com a integração lavoura-pecuária.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG, ao CNPMS e CNPq pelo apoio financeiro concedido para realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, M.M.; POTT, E.B.; PAINO, C.R.S; BARBOSA, P.F.; BARBOSA, R.T.; MACHADO, R. **Resumos dos Trabalhos apresentados na IV Convenção Nacional da Raça Canchim**. São Carlos, junho de 2000.

ALVARENGA, R.C. Integração Lavoura-Pecuária. In: SIMPÓSIO DE PECUÁRIA DE CORTE. 3. **Anais...** Belo Horizonte - MG: UFMG, cd ROM, 2004.

CARVALHO, M.M.; CRUZ FILHO, A.B. **Estabelecimento de pastagens**. Coronel PACHECO: EMBRAPA/CNPGL, p. 46, 1985, (EMBRAPA/CNPGL. Circular técnica, 26).

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CFSEMG. **Recomendação do uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG, p. 359, 1999.

KICHEL, A.N.; MIRANDA, C.H.; ZIMMER, A.H. Degradação de pastagens e produção de bovinos de corte com a integração x pecuária. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 1. 1999, Viçosa. **Anais...** Viçosa: UFV, p. 201-234, 1999.

KLUTHCOUSKI, J.; PACHECO, A.R.; TEIXEIRA, S.M. OLIVEIRA, E.T. **Renovação de pastagens de cerrado com arroz**. I. Sistema Barreirão. Goiânia: EMBRAPA/CNPAF, p. 19, 1991. (Documentos, 33).

2º ILPF - Simpósio de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Mostra Técnico-Científica

PORTES, T.A.; CARVALHO, S. I.C.; OLIVEIRA, I.P.; KLUTHCOUSKI, J. Análise do crescimento de uma cultivar de brachiaria em cultivo solteiro e consorciado com cereais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, p. 1349-1358, 2000.

YOKOYAMA, L.P.; KLUTHCOUSKI, J.; OLIVEIRA, E.T. **Impactos socioeconômicos da tecnologia “Sistema Barreirão” em Santo Antônio de Goiás**. Goiânia: EMBRAPA/CNPAF, p. 37, 1998. (EMBRAPA – CNPAF. Boletim de Pesquisa, nove).