



Avaliação do rendimento forrageiro de Milheto (*Pennisetum glaucum*) em plantio consorciado com capim Piatã (*Brachiaria brizantha*) e capim Massai (*Panicum maximum*)¹

Mariana Arão Uba², Miguel Marques Gontijo Neto³, Fátima Vilaça de Vasconcelos⁴, Adriana Monteiro da Costa⁵, Ramon Costa Alvarenga⁶, Leonardo Silva Fonseca⁷

¹Projeto financiado com recursos do FNDCT/CT INFRA – FINEP/MCT e EMBRAPA

²Graduanda em Zootecnia, FEAD/Belo Horizonte, Bolsista PIBIC CNPMS/FAPEMIG/CNPq e-mail: marvauba@hotmail.com

³Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG e-mail: mgontijo@cnpmis.embrapa.br

⁴Graduanda em Agronomia, FEAD/Belo Horizonte, Bolsista Embrapa Milho e Sorgo e-mail: fatimavva@yahoo.com.br

⁵Bolsista Pós-Doutorado Embrapa Milho e Sorgo/FAPEMIG, e-mail: adriana@cnpmis.embrapa.br

⁶Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo, e-mail: ramon@cnpmis.embrapa.br

⁷Graduando em Zootecnia, UFVJM/Diamantina, e-mail: leofonseca29@yahoo.com.br

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar o rendimento forrageiro do plantio consorciado de Milheto (*Pennisetum glaucum*) com os capins Piatã (*Brachiaria brizantha*) e Massai (*Panicum maximum*). Foi utilizado um delineamento em blocos casualizados com dois tratamentos e dezesseis repetições. Os tratamentos consistiram do plantio consorciados de Milheto cv. BRS 1501 com capim Piatã e Milheto cv. BRS 1501 com capim Massai. Foram avaliados o número de plantas, a altura e a produção de matéria seca de forragem em dois cortes. Os dados foram submetidos à análise de variância seguindo o DBC e as médias comparadas pelo teste e Tukey a 5% de probabilidade. O plantio consorciado de Milheto com os capins Massai e Piatã apresentou grande produção de forragem (4.250 kg.ha⁻¹ de matéria seca) e mostrou ser uma tecnologia viável para a implantação e reforma de pastagens perenes. Sugere-se a realização de novos estudos visando avaliar a densidade de plantas de Milheto que integre a alta produção de forragem com o melhor desenvolvimento do capim.

Palavras-chave: Integração lavoura-pecuária, forragem, pastagem.

Evaluation of herbage yield of Pearl Millet in intercropped planting with Piatã grass and Massai grass

Abstract: This work was aimed at assessing the herbage yield of intercropped planting of Pearl Millet (*Pennisetum glaucum*) with Piatã grass (*Brachiaria brizantha*) and Massai grass (*Panicum maximum*). The experimental design was a randomized complete blocks with two treatments and sixteen replicates. The treatments consisted of intercropped planting of Pearl Millet cv. BRS 1501 with Piatã grass, and Pearl Millet cv. BRS 1501 with Massai grass. The number of plants, their height and herbage dry matter production were assessed in two cuttings. The data were entered into a variance analysis according to RCB, and the means were compared by means of Tukey test at 5% probability. The intercropped planting of Pearl Millet with Massai and Piatã grasses presented a large herbage production (4,250 kg.ha⁻¹ of dry matter) and was proved to be a viable technology for the implantation and reformation of permanent plantations. It is suggested that new studies be conducted aiming at evaluating the density of Pearl Millet plants that integrate the high production of herbage together with the best grass development.

Keywords: Crop-livestock system, forage, pasture

Introdução

O Milheto (*Pennisetum glaucum*) é uma forrageira de clima tropical, anual de verão, de fácil implantação e manejo, que se destaca por apresentar uma grande adaptabilidade a diferentes condições climáticas e solos (Kollet et al., 2006). Apresenta boa persistência em solo de baixa fertilidade, déficit hídrico (Kichel et al., 2000), e elevada tolerância a altas temperaturas. Não resiste a geadas e solos encharcados. É uma gramínea de hábito ereto, porte alto, com desenvolvimento uniforme e bom perfilhamento (Kichel et al., 2000). Caracterizando-se por sua precocidade, seu alto potencial de produção e sua alta qualidade nutritiva.

O Milheto tem sido utilizado em plantios consorciados com forrageiras tropicais perenes, principalmente do gênero *Brachiaria* e *Panicum*, para a implantação, renovação ou recuperação de pastagens, visando uma maior produção de forragem de boa qualidade juntamente com a antecipação do início do pastejo. Após o ciclo vegetativo do Milheto (dois ou três ciclos de pastejo ou cortes), a pastagem estará formada ou recuperada (Kichel et al., 2000), sendo o primeiro pastejo/corte realizado em torno de 35 dias após sua emergência.

Apesar da competição exercida pelo Milheto sobre a outra planta forrageira e vice-versa, a diluição dos custos da implantação ou reforma da pastagem perene, juntamente com a antecipação e aumento da disponibilidade de forragem, observadas nos plantios consorciados tem justificado a utilização desta prática.

Com intuito de aumentar a diversificação das espécies forrageiras utilizadas em pastagens no Brasil, a EMBRAPA tem direcionado esforços para disponibilizar aos produtores uma maior opção de cultivares de capins. Assim, em 2001 foi lançado o cultivar Massai (*Panicum maximum* x *Panicum infestum*) apresentando excelente produção de forragem com grande velocidade de estabelecimento e de rebrota, com média tolerância ao frio e boa resistência ao fogo. Quando comparada a outras cultivares de *Panicum maximum*, o capim Massai apresenta-se mais adaptado às condições de média fertilidade do solo, com boa resistência ao ataque da cigarrinha-das-pastagens (Embrapa, 2001). Do mesmo modo, foi também lançado a *Brachiária brizantha* cv BRS Piatã, adaptada a solos de média/alta fertilidade, apresentando alta produtividade de forragem de boa qualidade e acúmulo de folhas, resistência ao ataque de cigarrinhas-das-pastagens e destacando-se pelo elevado valor nutritivo e alta taxa de crescimento e rebrota (Embrapa, 2009).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento forrageiro do plantio consorciado de Milheto com os capins Piatã e Massai.

Material e Métodos

O experimento foi instalado em 07 de Janeiro de 2009 no Centro Nacional de Pesquisa Milho e Sorgo (EMBRAPA), localizada no município de Sete Lagoas-MG, com latitude 19°28'S, longitude 44°15'W e altitude de 732m. O clima da região se enquadra no tipo Aw da classificação de Köppen, ou seja, típico de savana, com inverno seco e temperatura média do ar do mês mais frio superior a 18o C. O solo é um Latossolo Vermelho distrófico, muito argiloso.

Foi utilizado um delineamento em blocos casualizados com dois tratamentos e dezesseis repetições. Os tratamentos consistiram do plantio consorciados de T1- Milheto (*Pennisetum glaucum*) BRS 1501 com capim Piatã (*Brachiaria brizantha*) e T2- Milheto (*P. glaucum*) BRS 1501 com capim Massai (*Panicum maximum* x *P. infestum*). Foram utilizados nos tratamentos 7,0 kg.ha⁻¹ de sementes de Milheto com Valor Cultural (VC) de 85%, 10,0 kg.ha⁻¹ de sementes peletizadas de capim Piatã (VC = 76% e 30 sementes.g⁻¹) e 12,0 kg.ha⁻¹ de sementes peletizadas de capim Massai (VC = 81% e 92 sementes.g⁻¹). As parcelas experimentais consistiram de seis fileiras de 5,0 m espaçadas de 0,35 m, com área útil representada pelas duas fileiras centrais despontadas de 1,0 m. Foi utilizado 300 kg.ha⁻¹ da formulação NPK 08-28-16 no sulco de plantio e as sementes foram semeadas a 3 cm de profundidade.

No dia 16 de fevereiro foi realizada a contagem de perfilhos do Milheto, Piatã e do Massai e medida a altura média das plantas com régua graduada na área útil. Dia 20 de fevereiro foi realizado o primeiro corte, utilizando-se cutelo, a 20 cm de altura do solo. No momento do corte procedeu-se a separação da massa de forragem de cada espécie e realizada a pesagem em balança tipo dinamômetro, a seguir foram retiradas amostras de aproximadamente 300g de forragem e colocadas em estufa de ventilação forçada a 65°C até atingirem peso constante para determinação do teor de matéria seca.

No dia 26 de fevereiro foi aplicado o herbicida atrazina 2,0 l.ha⁻¹ para controle de plantas daninhas e distribuídos a lanço 20 kg.ha⁻¹ de nitrogênio na forma de uréia.

O segundo corte foi realizado dia 17 de março e efetuados os mesmos procedimentos do primeiro corte.

Os dados foram submetidos à análise de variância seguindo o DBC e as médias comparadas pelo teste e Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa SAS (SAS Institute, 1996).

Resultados e Discussão

O número de plantas de Milheto não apresentou diferença significativa entre os tratamentos avaliados, apresentando estande de 45,4 pl.m⁻² para o consórcio com o Piatã e 43,4 pl.m⁻² com o Massai, correspondendo a uma população média de 444 mil pl. ha⁻¹.

No caso dos capins, verificou-se diferença significativa, com o tratamento com Massai apresentando estande de 14,9 pl.m⁻² enquanto com o Piatã apresentou estande de 22 pl.m⁻². O menor estande apresentado pelo Massai indica uma maior dificuldade de estabelecimento desta cultivar, visto que foram semeadas um número muito maior de sementes por metro linear do que o Piatã ou maior sensibilidade à concorrência com o milheto. Entretanto, os estandes finais apresentados pelos capins são suficientes para garantir uma boa formação da pastagem que permanecerá após o final do ciclo da forrageira anual.

Não foram observadas diferenças significativas na altura média das plantas de Milheto no momento dos cortes (Tabela 1), entretanto, verificou-se maior altura das plantas do capim Piatã em relação ao Massai, que pode estar relacionado às características morfo-anatômicas inerentes às espécies.

Como os cortes foram realizados a 20 cm do solo, por ocasião do primeiro corte não houve produção significativa de forragem dos capins avaliados e, apesar de uma produção de forragem de Milheto maior no consórcio com o Massai, os rendimentos de forragem de Milheto foram semelhantes estatisticamente (Tabela 2). No segundo corte verificou-se uma maior produção de forragem de Milheto no consórcio com Massai em relação ao Piatã e também uma menor produção de forragem de Massai em relação ao Piatã, sugerindo que o Massai apresentou uma menor pressão de competição sobre o Milheto.

A baixa produção de forragem observada para o Piatã (263,4 kg.ha⁻¹) e Massai (117,9 kg.ha⁻¹) sugerem que estes foram bastante afetados pela competição com o Milheto. Isso pode ter ocorrido em função do elevado estande do Milheto, indicando a necessidade de estudos complementares para ajuste de taxas de semeaduras e estandes mais adequadas que garantam o bom estabelecimento dos capins e a grande produção de forragem em plantios consorciados.

A produção de forragem total (Milheto mais capim) dos tratamentos avaliados no primeiro e no segundo corte e na produção de forragem total (soma dos dois cortes) não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 2), entretanto demonstram o alto potencial de produção de forragem em curto período de tempo propiciado pelo consórcio da forrageira anual com uma perene visando a implantação ou reforma de pastagens. Neste sentido, Vascolcelos et al. (2009) observaram a produtividade em MS de forragem no período de 69 dias após a implantação de apenas 1343,4 kg.ha⁻¹ para capim Piatã e de 958,2 kg.ha⁻¹ para o capim Massai em plantio solteiro.

Tabela 1: Altura (cm) de plantas em plantio consorciado de Milheto com Capim Piatã e Milheto com Capim Massai em função de frequência de cortes

Tratamento	Altura ao 1º corte		Altura ao 2º corte	
	Milheto	Capim	Milheto	Capim
Milheto + Piatã	52,5 A	29,1 A	130,0 A	77,8 A
Milheto + Massai	56,2 A	16,5 B	122,3 A	43,4 B
CV(%)	11,8	24,4 A	9,9	23,1

Tabela 2: Produção de matéria seca (Kg/ ha) de forragem de Milheto com Capim Piatã e Milheto com Capim Massai plantados consorciados em função dos cortes.

Tratamento	1º corte			2º corte			Total
	Milheto	Capim	Total	Milheto	Capim	Total	
Milheto + Piatã	1.889,2 A	0	1.889,2 A	1.958,0 B	263,4 A	2.221,4 A	4.110,7 A
Milheto + Massai	1.955,3 A	0	1.955,3 A	2.325,0 A	117,9 B	2.442,9 A	4.398,2 A
CV(%)	20,3	-	20,3	19,0	23,2	18,2	15,3

Conclusões

O plantio consorciado de Milheto com os capins Massai e Piatã apresentou significativa produção de forragem e mostrou ser uma tecnologia viável para a implantação e reforma de pastagens perenes. Sugere-se a realização de novos estudos visando avaliar a densidade de plantas de Milheto que integre a alta produção de forragem com o melhor desenvolvimento do capim.

Literatura citada

- EMBRAPA. Capim-Massai (*Panicum maximum* cv. Massai): Alternativa para diversificação de pastagens. Campo Grande: Embrapa-CNPGC, 2001. (Embrapa – CNPGC, Comunicado Técnico, 69).
- EMBRAPA Capim Piatã (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã). Campo Grande: Embrapa – CNPGC, 2009. (Embrapa – CNPGC, Folder).
- KICHEL & MIRANDA, 2000. Uso do Milheto como planta forrageira. Campo Grande: EMBRAPA- CNPGC. (Circular técnica,46).
- KOLLET et al. Rendimento forrageiro e composição bromatológica de variedades de milheto (*Pennisetum glaucum*(L.) R. BR.). Revista Brasileira de Zootecnia., v.35, n.4, p. 1308-1315, 2006.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT: User's guide statistics: versão 6.4. Cary: SAS Institute, 1996.

VASCONCELOS et al. Avaliação do rendimento forrageiro de Milheto (*Pennisetum glaucum*) em plantio consorciado com capim Piatã (*Brachiaria brizantha*) e capim Massai (*Panicum maximum*) em plantio consorciado e solteiro. Embrapa Milho e Sorgo. Trabalho não publicado.