

## PRODUTIVIDADE DO SORGO EM CONSÓRCIO COM GUANDU E CAPIM MASSAI

NOLASCO, G.M.<sup>1</sup>; DIAS, S.C.<sup>2</sup>; LOPES, A.L.F.<sup>1</sup>; ALVES, E.C.O.<sup>1</sup>; RODRIGUES, C.S.<sup>5</sup>; LIMA, J.B.P.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso superior de Engenharia Agrônômica do IFNMG – campus Almenara; <sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo do IFNMG – campus Almenara; <sup>3</sup>Docente do IF Baiano – campus Guanambi; <sup>4</sup>Docente do IFNMG – campus Almenara.

Palavras chaves: SIC, *Cajanus cajan* L, Integração lavoura-pecuária, *Panicum*, *Sorghum bicolor* L

### Introdução

Como alternativa para reduzir os problemas trazidos pela monocultura de plantas forrageiras tem-se a diversificação de espécies (SILVA, 2019), através da integração de culturas. O consórcio de plantas forrageiras é uma técnica que consiste em cultivar duas ou mais culturas na mesma área com o propósito de obter maior eficiência no uso dos recursos disponíveis (VICENTE et al., 2019).

Face a diversidade dos ambientes brasileiros, não se pode escolher apenas uma ou duas forragens (PRIMAVESI, 2019). O consórcio de sorgo forrageiro com feijão-guandu tende a promover o equilíbrio na formação da biomassa das espécies envolvidas (CALVO et al., 2010).

Deste modo, objetivou-se avaliar produtividade de massa verde e matéria seca do sorgo forrageiro e feijão-guandu cultivados em Sistema de cultivo solteiro e consórcio duplo e triplo com capim Massai na região do Baixo Jequitinhonha, Minas Gerais.

### Materiais e métodos

O estudo foi conduzido na Unidade de Referência Tecnológica do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Almenara, município de Almenara-MG, localizada a 16°13'58" de latitude sul e a 40°44'28", a 230 m de altitude. De acordo com a classificação de Koppen, a região é caracterizada pelo clima Aw, com precipitação média de 847 mm, temperatura média de 25,1 °C.

Antes da implantação experimental, realizou-se análise de solo nas profundidades de 0,0-0,20m e 0,20-0,40m. O solo foi classificado em um latossolo amarelo distrófico (Santos et al., 2018), e foi preparado em sistema convencional, com duas gradagens.

A semeadura foi realizada em 12 de dezembro de 2020, onde utilizou-se sementes de sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) cv. BRS 658, sementes de feijão-guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp), cv. BRS Mandarim e de capim Massai (*Panicum maximum* x *P.infestum*) cv. BRS Massai.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetição. Cada parcela foi composta de 8 linhas de 6,0 m, em espaçamento de 0,70 m entre linhas, totalizando 31,5 m<sup>2</sup>. Os tratamentos foram constituídos das seguintes combinações: SS – sorgo solteiro; GS – feijão Guandu solteiro; CMS – capim Massai solteiro; SM – Sorgo + capim Massai; SG – Sorgo + Feijão Guandu; GM – feijão-guandu + capim Massai; SGM – Sorgo + Feijão Guandu + capim Massai.

A adubação de plantio foi realizada de acordo com a análise de solo (Tabela 1) para a cultura do sorgo, com a aplicação de 350 kg.ha<sup>-1</sup> da fórmula 08-28-16 (N:P:K). Para adubação de cobertura realizada com 40 dias após a semeadura (DAS), utilizou-se 400 kg.ha<sup>-1</sup> de Sulfato de amônio.

A produtividade de massa verde (PMV), em kg ha<sup>-1</sup>, das plantas solteiras e consorciadas foram obtidas pelo resultado da massa verde colhida, utilizando um quadro de 0,875 m<sup>2</sup> (0,50mx1,75m) posicionado na área útil de cada parcela, extrapolada para um hectare. Para a produtividade de matéria seca (PMS) foram retiradas subamostras de cada tratamento, imediatamente pesadas e submetidas à secagem em estufa de ventilação forçada a 65°C durante 72 horas. A PMS em kg ha<sup>-1</sup>, foi estimada pelo produto entre a PMV e o teor de MS (Tabela 2).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando-se o programa SISVAR versão 5.7 (FERREIRA, 2011).

## Resultados e discussão

A avaliação das plantas tratamento, de modo solteiro, obtiveram-se os seguintes resultados: o feijão guandu (GS) apresentou 30.621 kg ha<sup>-1</sup> de PMV e 10.259 kg ha<sup>-1</sup> para PMS, seguido pelo sorgo (SS) com 27.378 kg ha<sup>-1</sup> de PMV e 8.943 kg ha<sup>-1</sup> em PMS e por fim o capim Massai (CMS) com 25.499 kg ha<sup>-1</sup> para PMV e 7.507 kg ha<sup>-1</sup> para PMS (Tabela 2).

Apesar de fisiologicamente, distintas, houve bons níveis de produtividade, em relação às forragens utilizadas no experimento. Os cultivos das espécies forrageiras, com utilização de adubo, contribuíram para bons índices produtivos, conforme descrito em trabalho de Benício et. al. (2011) Em trabalho de Guedes et. al. (2018), é demonstrada a viabilidade do Massai como forragens em regiões semiáridas e das vantagens de se utilizar o guandu de forma estratégicas, como banco de proteínas e produção de biomassa de curto prazo.

Quando conduzidos em consórcios, obtiveram-se os seguintes resultados: sorgo + capim Massai (SM) 31.300 kg ha<sup>-1</sup> de PMV e 9.726 kg ha<sup>-1</sup> de PMS, seguido pelo tratamento sorgo + feijão guandu (SG), com 22.314 kg ha<sup>-1</sup> para PMV e 7.587 kg ha<sup>-1</sup> de PMS e em seguida o feijão-guandu + capim Massai (GM) com 18.457 kg ha<sup>-1</sup> de PMV e 6.764 kg ha<sup>-1</sup> para PMS (Tabela 2). De acordo com Calvo et al. o consórcio sorgo + guandu, há um equilíbrio no crescimento e desenvolvimento de fitomassa para ambas as espécies, demonstrando que o sorgo é uma boa opção para o para consórcios agropecuários.

O consórcio sorgo + feijão guandu + capim Massai (SGM), obteve-se como resultado 27.921 kg ha<sup>-1</sup> para a PMV e 9.280 kg ha<sup>-1</sup> em PMS (Tabela 2). Este consórcio demonstra-se como uma alternativa viável para a produção de forragens em condições semiáridas.

De modo geral, o consórcio sorgo + capim Massai (SM) foi o que apresentou maior PMV, já em termos de PMS, o guandu solteiro (GS) foi o que apresentou maior produtividade, apesar de estatisticamente nenhum dos tratamentos diferem entre si pelo teste Tukey, a 5% de significância. Este resultado coloca este consórcio como uma opção para suporte forrageiro em regiões semiáridas, conforme trabalho proposto por Benício et al. (2011), ao desenvolver estudo de consórcio de sorgo com *Panicum maximum*, que resultou em alta capacidade de produção das cultivares, mesmo sob condições de estresse hídrico, fator que corrobora este estudo, demonstrando que devida a elevada capacidade competitiva, não houve interferência do capim na produção do sorgo, e o mesmo não interferiu no desenvolvimento da pastagem de *Panicum maximum*.

Em trabalho desenvolvido por Francisquini Júnior et. al. (2017), o consórcio entre sorgo e forragens tropicais, pode ser uma opção para o aumento da quantidade e qualidade na produção de forragens. Tecnologia que se adequada ao cenário produtivo da pecuária, da região Norte Minas Gerais, caracterizada por propriedades de pequeno a médio porte, com administração de caráter familiar, onde uma gestão mais eficiente das áreas de pastejo, e fundamental para a manutenção dos rebanhos.

## Conclusões

O consórcio demonstra-se como uma excelente alternativa para produção e qualidade nutricional das áreas cultivadas com forragem. O consórcio Sorgo + capim Massai se demonstrou como uma tecnologia viável para produção de suporte forrageiro em regiões semiáridas.

O guandu mandarim cultivado de modo solteiro destaca-se na produção de matéria seca, apresentando como alternativa proteica, no desenvolvimento de silagem.

De modo geral as espécies forrageiras utilizadas no experimento, são cultivares disponíveis no mercado e já consolidadas entre pecuaristas.

### Agradecimentos

Agradecemos o IFNMG, Campus Almenara pela cessão da área para condução do experimento e a Embrapa Milho e Sorgo no apoio concedido na implantação da Unidade de Referência Tecnológica do IFNMG, Campus Almenara.

### Referências

- BENÍCIO, L. P. F., OLIVEIRA, V. A., DA SILVA, L. L., ROSANOVA, C., & DE OLIVEIRA LIMA, S. Produção de *Panicum maximum* consorciado com sorgo sob diferentes fontes de fósforo. 2011.
- CALVO, C. L.; FOLONI, J. S. S.; BRANCALIANO, S. R. Produtividade de fitomassa e relação C/N de monocultivos e consórcios de guandu-anão, milheto e sorgo em três épocas de corte. **Bragantia**, v. 69, n. 1, p. 77–86, 2010.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FRANCISQUINI JUNIOR, A., CATUCHI, T. A., DOMINATO, J. C., SILVA, A. P. L. D., CELESTINO JUNIOR, D., & ROCHA, C. H. Produtividade e qualidade de sorgo pastejo consorciado com diferentes cultivares de *Panicum maximum* e *Urochloa*. **Vet. Zoot.**, p. 281-289, 2017.
- GUEDES, F., da SILVA, N. L., de SOUZA, H. A., POMPEU, R., & FERNANDES, F. Desempenho de forrageiras em caatinga manipulada em região semiárida. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2018.
- SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAUJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5ª. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018.
- PRIMAVESI, A. Manejo ecológico de pastagens: em regiões tropicais e subtropicais. 1.ed. São Paulo: **Expressão Popular**, 2019.
- SILVA, R. B. DA. **Repetibilidade e seleção em genótipos de *Urochloa* spp.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Montes Claros, 57 p. 2019.
- DE SOUSA VICENTE, E. R. J., KUWAHARA, F. A., FEBA, L. T., DA SILVA, P. C. G., & MORO, E. Yield of sorghum silage intercropped with pigeon pea and marandu grass in two spacings and chemical composition before and after ensiling. **Australian Journal of Crop Science**, v. 13, n. 9, p. 1416–1421, 2019.

## ANEXO I

**Tabela 1.** Resultados analíticos de solo da área experimental.

Prof.	pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V	MO	
cm	H <sub>2</sub> O	-----mg dm <sup>3</sup> -----			-----cmolc dm <sup>3</sup> -----						%	dag/kg
0,0-20	6,9	8,4	182	4,2	1,4	0,0	1,2	6,1	7,4	83	3,3	
20-40	6,7	1,8	117	2,2	0,6	0,0	1,5	3,2	4,7	69	1,3	

Fonte: Análise de solo (2020).

**Tabela 2.** Valores médios obtidos para produtividade (MV e MS) de plantas em kg.ha<sup>-1</sup>, de sorgo forrageiro, feijão-guandu e capim Massai em cultivo solteiro e em cultivo consorciado, Almenara, MG.

Tratamento	PMV	PMS
SS	27.378a	8.943a
GS	30.621a	10.259a
CMS	25.499a	7.507a
SM	31.300a	9.726a
SG	22.314a	7.587a
GM	18.457a	6.764a
SGM	27.921a	9.280a
C.V. (%)	42,96	45,70

SS, sorgo solteiro; GS, feijão-guandu solteiro; CMS, capim Massai solteiro; SM, sorgo em consórcio com capim Massai; SG, sorgo em consórcio com feijão-guandu; GM, feijão-guandu em consórcio com capim Massai; SGM, sorgo, feijão-guandu e capim Massai em consórcio. Média seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de significância.

Fonte: Dados de pesquisa (2021).