

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 147 - novembro - 2011

ISSN 0103-4413



**Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais**  
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - site: [www.epamig.br](http://www.epamig.br) - Tel. (31) 3489-5000



## Sorgo em consórcio com *Brachiaria brizantha* sob diferentes espaçamentos<sup>1</sup>

*Carlos Juliano Brant Albuquerque*<sup>2</sup>

*Miguel Marques Gontijo Neto*<sup>3</sup>

*Ramon Costa Alvarenga*<sup>4</sup>

*Dorismar David Alves*<sup>5</sup>

*Maria Celuta Machado Viana*<sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

No Norte do estado de Minas Gerais, a pecuária bovina, tanto a de corte quanto a de leite, exerce papel de grande importância econômica. Boa parte do efetivo bovino da região é criado em pasto, sendo que a maioria das pastagens apresenta algum grau de degradação. Em adição, os baixos índices pluviométricos dessa região, associados à má distribuição das chuvas, fazem com que a produção de grãos utilizados na suplementação animal seja insuficiente para atender à demanda, tornando a região dependente de grãos produzidos em outras regiões.

Diante da baixa produtividade alcançada pelo milho na região, o sorgo surge como alternativa viável para a produção de grãos e silagem, uma vez que a cultura apresenta características morfológicas e fisiológicas mais adaptadas às condições edafoclimáticas da região. O sorgo é

o quinto cereal mais importante no mundo, antecedido pelo trigo, arroz, milho e cevada. Entre as espécies alimentares é uma das mais versáteis e eficientes, tanto do ponto de vista fotossintético como do ponto de vista de velocidade de maturação (RIBAS, 2003). Sua reconhecida versatilidade na alimentação animal estende-se com o uso de seus grãos até as inúmeras aplicações de sua forragem na nutrição de ruminantes.

### SORGO EM CONSÓRCIO COM A *BRACHIARIA BRIZANTHA*

Com a finalidade de avaliar o consórcio do sorgo com *Brachiaria brizantha* nos espaçamentos 50, 70, 90 e 110 cm foram implantados experimentos na região Semiárida de Minas Gerais.

As parcelas foram implantadas por meio do plantio convencional com microtrator adaptado em semeadoura para agricultura familiar. Esse imple-

<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba. Tel.: (34)3317-7600. Correio eletrônico: [cttp@epamig.br](mailto:cttp@epamig.br)

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, D. Sc., Pesq. EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba-FEUB/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 2248, CEP 38400-985 Uberlândia-MG. Correio eletrônico: [carlosjuliano@epamig.br](mailto:carlosjuliano@epamig.br)

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, D.Sc., Pesq. EMBRAPA Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, CEP 35701-970 Sete Lagoas-MG. Correio eletrônico: [mgontijo@embrapa.cnpms.br](mailto:mgontijo@embrapa.cnpms.br)

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, D.Sc., Pesq. EMBRAPA Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, CEP 35701-970 Sete Lagoas-MG. Correio eletrônico: [ramon@embrapa.cnpms.br](mailto:ramon@embrapa.cnpms.br)

<sup>5</sup>Zootecnista, D.Sc., Prof. UNIMONTES-Depto. Zootecnia, Caixa Postal 91, CEP 39440-000 Janaúba-MG. Correio eletrônico: [dorismar.alves@unimontes.br](mailto:dorismar.alves@unimontes.br)

<sup>6</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, D.Sc., Pesq. EPAMIG Centro-Oeste/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 295, CEP 35701-970 Prudente de Morais-MG. Correio eletrônico: [mcv@epamig.br](mailto:mcv@epamig.br)

mento foi avaliado em outros trabalhos na EPAMIG com o intuito de mitigar o esforço no campo. A quantidade de sementes e doses de adubos foram fixados, dessa forma em cada espaçamento foi necessário uma nova regulagem do implemento.

Consideraram-se 420 pontos de valor cultural para as sementes das forrageiras e 140 mil plantas/hectare para o sorgo granífero.

As determinações da altura das plantas, realizadas na época de pleno florescimento, evidenciaram diferença estatística entre o sistema consorciado e solteiro ( $P < 0,05$ ) e entre os espaçamentos avaliados ( $P < 0,01$ ).

O sorgo solteiro apresentou maior altura de plantas, quando comparado com o sorgo consorciado, independentemente dos espaçamentos avaliados. As plantas em consórcio mediram 1,29 m de altura, enquanto o sorgo solteiro mediu 1,35 m. Tal resultado confirma os estudos realizados por Young (1981) e Gimenes et al. (2008) na cultura do milho. Esses trabalhos demonstraram redução na altura do milho, quando em convivência simultânea com plantas infestantes e forrageiras consorciadas.

Para efeito dos espaçamentos avaliados, verificou-se por meio da equação de regressão que o aumento de 10 cm entre fileiras proporcionou acréscimo de 1,1 cm na altura das plantas (Gráfico 1). O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) encontrado foi de 83%, ou seja, pode-se concluir que os espaçamentos adotados podem explicar a maioria das variações nas alturas de plantas.

Como as populações foram fixadas, os maiores espaçamentos apresentaram maior quantidade de plantas por metro linear. Sendo assim, uma maior competição por luz na linha por causa do autossom-

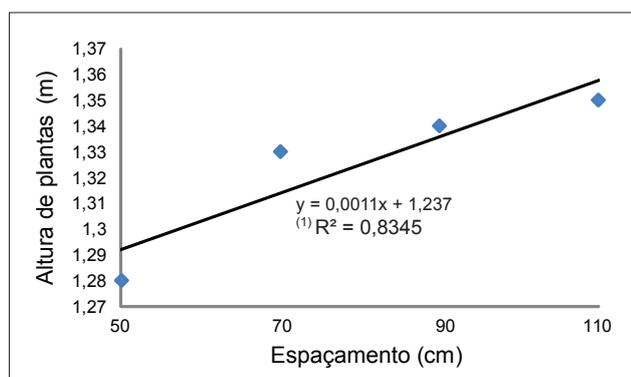


Gráfico 1 - Representação gráfica da equação de regressão para altura de plantas em função dos espaçamentos

(1) Significativo a 1% de probabilidade.

breamento proporcionou estiolamento das plantas por fototropismo.

As produtividades de grãos médias considerando todos os tratamentos foram de 4,91 t/ha. Observou-se diferença estatística entre o sistema consorciado e solteiro ( $P < 0,01$ ) e entre os espaçamentos avaliados ( $P < 0,01$ ).

Ao considerar a produtividade média de grãos para cada sistema de cultivo, constatou-se rendimento equivalente a 6,03 t/ha de grãos no sistema solteiro e 3,79 t/ha no consorciado. As duas produtividades foram superiores à média do Brasil no mesmo ano, que foi de 2,15 t/ha (IBGE, 2011). Segundo Portes et al. (2000), as produtividades do sorgo em consórcio com *Brachiaria brizantha* no estado de Goiás apresentaram produtividades 2,2 t/ha. Estes resultados demonstram o potencial do cultivo do sorgo na região Semiárida.

A menor produtividade no sistema consorciado pode ser justificada pela competição na linha de plantio entre as duas espécies por água, luz e nutrientes.

As representações gráficas das equações de regressão para a produtividade de grãos em função dos espaçamentos nos dois sistemas de cultivo estão apresentadas no Gráfico 2. Foi constatada uma relação linear entre a produtividade de grãos e os espaçamentos utilizados nos dois sistemas com valores de  $R^2$  sempre elevados. Nos dois sistemas de cultivo, o aumento do espaçamento proporcionou incrementos na produtividade de grãos.

Para o sorgo em consórcio, as produtividades variaram de 2,67 t/ha a 5,26 t/ha em função do espaçamento adotado. Para o sorgo solteiro verificaram-se rendimentos de 4,23 t/ha a 8,11 t/ha.

O aumento de 10 cm no espaçamento entre fileiras promoveu redução de 50 kg/ha no sorgo consorciado com a braquiária e 70 kg/ha no sorgo solteiro (Gráfico 2).

Em geral, a redução do espaçamento promoveu melhor distribuição das plantas no campo, aumentando a interceptação de luz e a eficiência na absorção da água no solo pela cultura do sorgo. Ademais, os menores espaçamentos aumentaram a produtividade de grãos nos sistemas de cultivo.

A diminuição do espaçamento entre fileiras promoveu maior rendimento de grãos no sorgo solteiro (ALBUQUERQUE et al., 2011; BAUMHARDT; HOWELL, 2006).

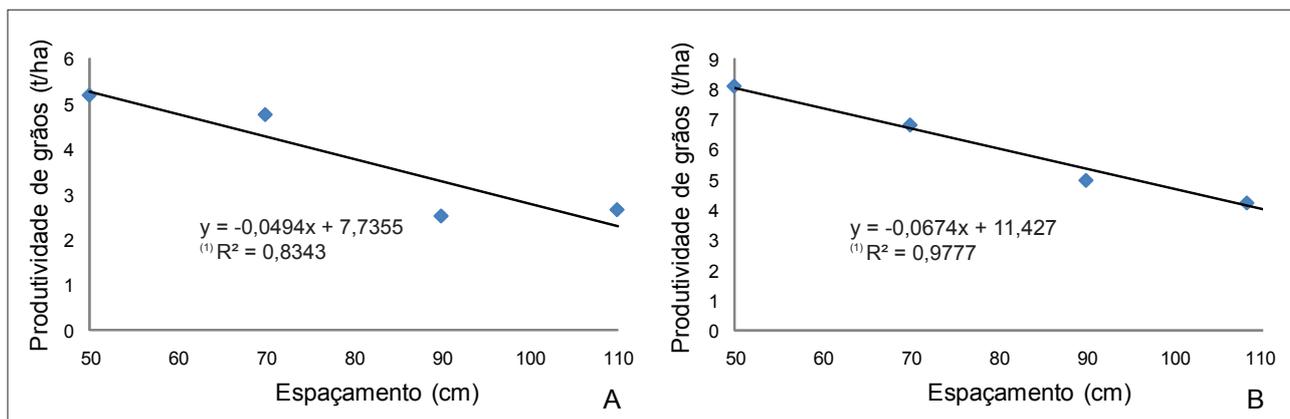


Gráfico 2 - Representação gráfica da equação de regressão para a produtividade de grãos em função dos espaçamentos  
 NOTA: A - Sorgo consorciado com a braquiária; B - Sorgo solteiro.

(1) Significativo a 1% de probabilidade.

## CONCLUSÃO

A redução no espaçamento promoveu aumento na produtividade de grãos do sorgo e, consequentemente, viabilidade técnica do consórcio.

## AGRADECIMENTO

Ao MDA/SAF/MCT/SECIS/FNDCT/Ação Transversal I/CNPq – Edital N° 24/2008 pelo apoio financeiro, e à FAPEMIG, pela concessão de bolsas.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C.J.B. et al. Espaçamento e densidade de semeadura para cultivares de sorgo granífero no semiárido. **Bragantia**, Campinas, v. 70, n. 2, p.278-285, 2011 .

BAUMHARDT, R.L.; HOWELL, T.A. Seeding practices, cultivar maturity, and irrigation effects on simulated grain sorghum yield. **Agronomy Journal** , Madison, v. 98, n.2, p.462-470, Apr. 2006.

GIMENES, M.J. et al. Interferência de espécies forrageiras em consórcio com a cultura do milho. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v.15, n.2, p.61-76, 2008.

IBGE. Sidra. **Sorgo**: rendimento médio. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>. Acesso em: 8 jan. 2011.

PORTES, T. A. et al. Análise do crescimento de uma cultivar de braquiária em cultivo solteiro e consorciado com cereais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.7, p.1349-1358, jul. 2000.

RIBAS, P.M. **Sorgo**: introdução e importância econômica. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2003. 16p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 26).

YOUNG, F.L. Quackgrass (*Agropyron repens*) interference in corn (*Zea mays*) and soybeans (*Glycine max*). **Disertation Abstracts International B**, Ann Arbor, v.42, n.6, p.2173-2174, Dec. 1981.