

## CARACTERÍSTICAS FITOMÉTRICAS DO SORGO FORRAGEIRO SS318 CULTIVADO NA 2ª SAFRA EM DIFERENTES DENSIDADES

**Gabriel T. LEITE<sup>1</sup>; Bruno S. MARQUES<sup>2</sup>; Ariana V. SILVA<sup>3</sup>; Otavio D. GIUNTI<sup>4</sup>; Pedro H. S. VENTURA<sup>5</sup>; Augusto R. da SILVA<sup>6</sup>; Igor A. T. M. da SILVA<sup>7</sup>**

### RESUMO

O trabalho foi realizado com o objetivo de testar em qual densidade de semeadura o sorgo de 2ª safra se adapta melhor e proporciona melhores valores fitométricos na região do Sul de Minas Gerais. O delineamento foi em blocos casualizados, sendo cinco populações de plantas (100, 120, 140, 160 e 180 mil plantas ha<sup>-1</sup>), com 4 repetições. Concluiu-se que a densidade de plantio não altera os parâmetros avaliados do híbrido de sorgo SS318 cultivado na 2ª safra nas condições do Sul de Minas Gerais.

### INTRODUÇÃO

Na pecuária atual, as gramíneas são de grande importância, mais especificamente a silagem, pois sua utilização garante que o animal não tenha uma perda de peso durante épocas de estiagens e secas repentinas, sendo assim visam sempre o melhor desempenho do animal nestas épocas, não afetando a produção, seja ela leiteira ou de corte (NEUMANN et al., 2005).

A cultura do sorgo apresentou uma expressiva expansão nos últimos anos agrícolas no país, só no estado de Minas Gerais a produção cresceu mais de 160%

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [gabrieltavaresleite@yahoo.com](mailto:gabrieltavaresleite@yahoo.com);

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [bruno.smarques@hotmail.com](mailto:bruno.smarques@hotmail.com);

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br);

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [otavio.giunti@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:otavio.giunti@muz.ifsuldeminas.edu.br);

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [pedroventura\\_enois@hotmail.com](mailto:pedroventura_enois@hotmail.com);

<sup>6</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [augustorobertosilva123@gmail.com](mailto:augustorobertosilva123@gmail.com);

<sup>7</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [igoraptome@gmail.com](mailto:igoraptome@gmail.com).

nos últimos 6 anos e a estimativa de crescimento para as próximas safras é grande (BRASIL, 2012).

Existem ainda muitos paradigmas a serem quebrados a respeito da implantação da cultura do sorgo, por isto muitos produtores ainda possuem certo preconceito quanto à cultura, onde afirmam que seus valores nutritivos são muito inferiores em relação aos do milho. Porém, estudos já confirmaram que seu valor nutritivo é pouco inferior ao do milho, e que possui uma enorme vantagem por ser tolerante ao déficit hídrico, sendo muito útil em plantios de segunda safra (COSTA et al., 2004).

Segundo estudos, determinar a densidade de semeadura ideal para cada manejo, e outros fatores, é de alta importância para melhorar tanto a qualidade, quanto a produtividade da cultura (BERENQUER e FACI, 2001).

Por este motivo, o experimento foi realizado para testar em qual densidade de semeadura o sorgo de 2ª safra se adapta melhor e proporciona melhores valores fitométricos na região do Sul de Minas Gerais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, Câmpus Muzambinho, no ano agrícola de 2013/2014. A área experimental utilizada possui solo tipo latossolo vermelho distroférico típico e está situada a 1100 m de altitude. A região de Muzambinho segundo Köeppen (1948) se enquadra no clima tipo Cwb, ou seja, clima tropical de altitude, caracterizado com verão chuvoso e inverno mais ou menos seco. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são respectivamente 18,2°C e 1.605 mm (APARECIDO e SOUZA, 2014).

O delineamento experimental foi feito em blocos casualizados com cinco populações de plantas (100, 120, 140, 160 e 180 mil plantas ha<sup>-1</sup>) e quatro repetições, totalizando 20 parcelas. A área total do experimento foi de 215,0 m<sup>2</sup>, onde o espaçamento entre linhas foi de 0,60 m, com 4 linhas de 5 m cada parcela, assim 12 m<sup>2</sup> de área e 4,8 m<sup>2</sup> de área útil cada parcela, pois foram consideradas as duas linhas centrais e descartado 0,50 m de cada extremidade.

A semeadura foi realizada no dia 21 de janeiro de 2014, foi utilizado o híbrido SS318, sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), seu ciclo é de 115 dias em média, possui porte alto, chegando a atingir 2,90 m de altura, em relação a

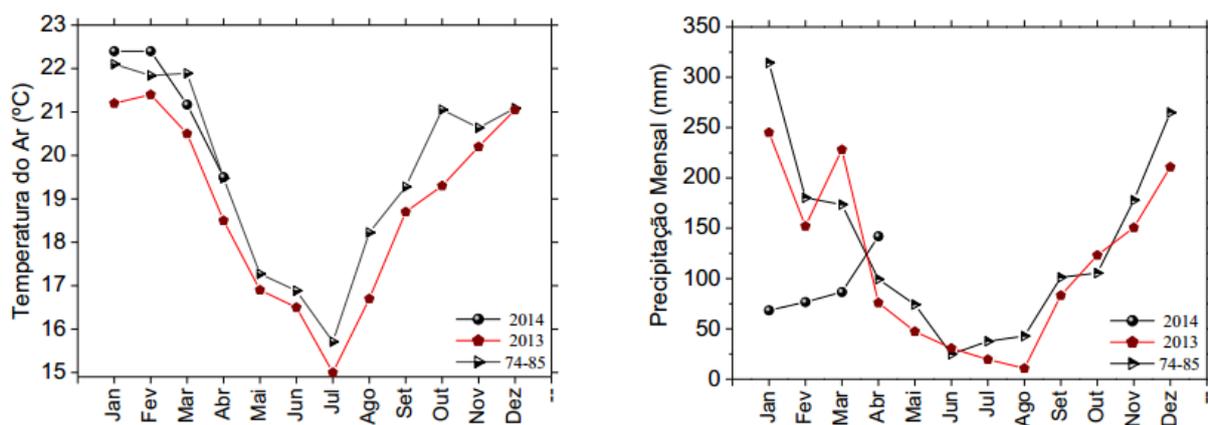
densidade de plantio, para plantios em 2ª safra deve-se plantar em torno de 100 a 120 mil plantas por ha<sup>-1</sup>, segundo informações da empresa de sementes Dow Agrosiences. As sementes foram tratadas com Cropstar® em uma concentração de 150 ml L<sup>-1</sup> de Imidacloprid mais 450 ml L<sup>-1</sup> de Thiodicarb e uma dose de 250 ml do produto para 60.000 sementes.

A adubação de semeadura da cultura foi feita a partir da análise e interpretação da análise de solo, sendo assim, foram utilizados 321,42 Kg ha<sup>-1</sup> do adubo 8-28-16 e mais 66,5 Kg ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio (KCl) no plantio, aos 35 dias após a semeadura (DAS) foi realizada uma adubação de cobertura com 777,7 Kg de sulfato de amônio (SA) mais 77,5 Kg de cloreto de potássio (KCl).

Para o controle de plantas daninhas, foram realizadas capinas manual periodicamente, aos 34, 77 e 90 DAS.

Foi realizado o controle de formigas sempre que necessário com o inseticida Regent® em uma concentração de 1,6 g i.a. L<sup>-1</sup> de calda, em 2 litros de água. Foram feitas aplicações com o produto comercial Vexter® em uma concentração de 480 g L<sup>-1</sup> de Clorpirifós e uma dose de 500 ml do produto para 200 L de calda, para controle da lagarta do cartucho aos 65 dias após a emergência (DAE) e repetido após 15 dias.

Foram coletados os dados meteorológicos da estação “Davis Vantage Pro 2”, localizada no Câmpus Muzambinho (Figura 1).



Fonte: APARECIDO e SOUZA, 2014.

**Figura 1.** Temperatura e precipitação médias de janeiro a abril de 2014. Muzambinho – MG, safra 2013/2014.

Os dados fitométricos agrônômicos foram coletados por ocasião do pleno florescimento, onde foram marcadas 4 perfilhos na área útil de cada parcela e medidos com régua graduada a altura média das plantas e o tamanho médio das panículas, já o diâmetro do colmo foi medido com um paquímetro digital. Cabe ressaltar que o colmo escolhido para as medições no perfilho foi aleatório.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas a altura média de plantas, o diâmetro médio de colmos e o tamanho médio de panículas em todas as diferentes populações de plantas. Após realizadas as análises estatísticas verificou-se que nenhum tratamento diferiu estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott, como pode ser verificado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Altura média de plantas (AP), diâmetro médio de colmos (DC) e tamanho médio de panículas (TP) do híbrido de sorgo SS318 cultivado na 2ª safra com diferentes populações plantas ha<sup>-1</sup>. Muzambinho – MG, safra 2013/14.

Tratamento População (plantas ha <sup>-1</sup> )	Média das Análises*		
	AP (m)	DC (mm)	TP (cm)
100.000	1,82 A	24,30 A	25,62 A
120.000	1,72 A	24,74 A	25,31 A
140.000	1,74 A	23,25 A	24,46 A
160.000	1,83 A	22,00 A	25,12 A
180.000	1,91 A	22,29 A	24,47 A
CV%	8,53	10,41	7,5

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Com relação a variável altura de planta, houve um crescimento quase uniforme e padrão com relação ao número de plantas por ha<sup>-1</sup>, exceto o tratamento com 100.000 plantas ha<sup>-1</sup>. O que ocorreu foi o que quanto maior a quantidade de plantas, maior necessidade e competição por luz, água e nutrientes ela terá, fazendo com que as plantas estiolem e tenham um porte maior. O tratamento que obteve a maior média em relação aos demais foi o mais adensado, tendo em torno de 180.000 plantas por ha<sup>-1</sup>, porém não houve diferença estatística, e não atingiu o

padrão indicado pelo fabricante que chegaria em torno dos 2,90 m. Isto deve-se ao plantio de 2ª safra onde as plantas não se desenvolvem da maneira a expressar todo o seu potencial, e também ao veranico intenso que estas plantas ficaram expostas durante o período de desenvolvimento, como pode ser verificado na Figura 1. Pois, no período de janeiro a março teve uma menor taxa de precipitação já observada (438 mm), uma vez que, a ocorrência normal da precipitação é de aproximadamente (668 mm) (APARECIDO e SOUZA, 2014). Dessa forma, houve um baixo armazenamento de água no solo, no qual resultou na limitação do crescimento em altura da cultivar.

Apesar de não diferir estatisticamente, os tratamentos onde foram encontrados os maiores diâmetro de colmos foram os de 100 e 120 mil plantas ha<sup>-1</sup> (Tabela 1), as menores quantidades de plantas ha<sup>-1</sup> desenvolveram plantas com colmos mais grossos, entretanto sem diferença estatística.

Estes resultados podem ser comparados com os encontrados por Andrade et al. (2013), que comparou também a altura de plantas e diâmetro de colmos do híbrido 1F305, em diferentes populações na 2ª safra do ano agrícola 2012/13, semeado em 22 de março de 2013. Os resultados encontrados pelos autores, também não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade em Scott-Knott, porém todos seus resultados foram inferiores aos encontrados neste trabalho, sendo que sua melhor média em relação a altura de planta e diâmetro de colmo foram respectivamente 1,67 m e 10,50 mm, muito abaixo dos encontrados no presente trabalho onde as melhores médias foram 1,91 m e 24,74 mm.

Dois tratamentos obtiveram melhores médias em relação ao tamanho de panícula (Tabela 1), sendo os de 100 e 120 mil plantas ha<sup>-1</sup>, mas também foram iguais pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

## **CONCLUSÕES**

A densidade de plantio não altera os parâmetros avaliados do híbrido de sorgo SS318 cultivado na 2ª safra nas condições do Sul de Minas Gerais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho pela bolsa de iniciação científica, pelo apoio e infraestrutura e a minha Orientadora Professora Ariana Vieira

Silva pelos conhecimentos transmitidos e toda dedicação necessária para a realização deste trabalho.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, R. D.; COSTA, A. O.; SILVA, A. O.; JUNQUEIRA, L. F. O.; VILELA, J. G. F.; BACHIÃO, L. P.; PAES, G. N. Interferência da população de plantas na fitometria de plantas de sorgo de 2ª safra. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS, 5., Inconfidentes. **Anais...** Inconfidentes, 2013.

APARECIDO, L. E. de O.; SOUZA, P. S. de. **Boletim Climático**. Muzambinho: IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho, 2014. 6p.

BERENGUER, M. J.; FACI, J. M. Sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) yield compensation processes under different plant densities and variable water supply. **European Journal of Agronomy**, v.15, p.43-55, 2001.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 02 ago. 2012.

COSTA, R. C. L. da; OLIVEIRA-NETO, C. F. de; FREITAS, J. M. de. Parâmetros fisiológicos da planta de sorgo utilizada na produção de silagem. In: Workshop sobre Produção de silagem na Amazônia, 1. **Anais...** UFRA. p.9-31. Belém, Novembro, 2004.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computerstatisticalanalysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.

KÖEPPEN, W. **Climatologia**: con um estúdio de los climas de laTierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478p.

NEUMANN, M.; RESTLE, J.; ALVES FILHO, D. C.; SOUZA, A. N. M.; PELLEGRINI, L. G.; FREITAS, A. K. Produção de forragem e custo de produção da pastagem de sorgo (*Sorghum bicolor*, L.), fertilizada com dois tipos de adubo, sob pastejo contínuo. **Revista Brasileira da Agrocência**, Pelotas, v.11, n.2, p.215-220, 2005.