

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE CAPIM - SUDÃO SUBMETIDO A DISPONIBILIDADES HÍDRICAS DO SOLO

SAMARA LORÂINE SOARES DA SILVA<sup>1</sup>, EDNA MARIA BONFIM-SILVA<sup>2</sup>, WILSON KOEI KANASHIRO JÚNIOR<sup>1</sup>, TONNY JOSÉ ARAÚJO DA SILVA<sup>2</sup>, MÁRCIO KOETZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda (o) em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Mato Grosso/Campus Universitário de Rondonópolis-Brasil (66) 3410- 4104 (samara.loraine@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professor Dr. Adjunto, Pesquisador, Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Rondonópolis-MT.

Apresentado no  
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014  
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

**RESUMO:** O estresse hídrico é um dos fatores limitantes na produção das gramíneas forrageiras. Assim, objetivou-se pelo presente estudo avaliar o número de folhas e perfilhos de capim - Sudão (*Sorghum sudanense* L.) cv. BRS Estribo submetido a disponibilidades hídricas do solo. O experimento foi realizado em casa de vegetação com delineamento inteiramente casualizado e seis disponibilidades hídricas (20, 40, 60, 80, 100 e 120% da máxima capacidade de retenção de água no solo) em cinco repetições. Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando significativos a teste de regressão a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar. Houve ajuste ao modelo quadrático de regressão para o número de folhas e perfilhos, proporcionando máxima produção de folhas e perfilhos nas disponibilidades hídricas de 72 e 69%, respectivamente. A disponibilidade hídrica influencia as características morfológicas do capim - Sudão.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Sorghum sudanense* L., água no solo, estresse hídrico.

## MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GRASS - SUDAN SUBMITTED TO SOIL WATER AVAILABILITY

**ABSTRACT:** Water stress is one of the factors limiting in the production of forage grasses. Thus, the objective of the present was to evaluate the number of leafs and tillers of grass - Sudan (*Sorghum sudanense* L.) cv. BRS Estribo submitted to soil water availability. The experiment was conducted in a greenhouse with completely randomized design six water availability (20, 40, 60, 80, 100 and 120% of the maximum water retention in the soil) in five replicates. The results were submitted to analysis of variance and when significant the regression test at 5% probability by Sisvar 4.3 statistical program. There was adjust to the quadratic regression model for number of leafs and tillers, providing maximum production of leaf and tillers in the water availability of 72 and 69%, respectively. The water availability influence the morphological characteristics of grass – Sudan.

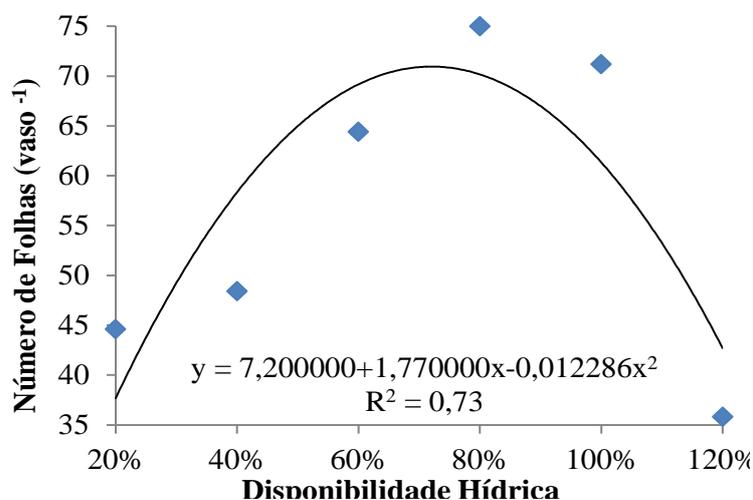
**KEYWORDS:** *Sorghum sudanense* L., soil water, water stress,

**INTRODUÇÃO:** Os Latossolos do Cerrado são reconhecidos como solos que apresentam, entre outras características, baixa retenção de água, devido, principalmente, à composição oxídica da fração argila e à presença de estrutura do tipo granular (FIGUEIREDO et al., 2008). Como a principal fonte de alimentação dos bovinos é a pastagem, o desempenho dos ruminantes depende da disponibilidade e da qualidade dessa forragem (NEUMANN, 2010). Nesse sentido o uso de forragem cultivada é geralmente indicado como alternativa para reduzir o efeito dos períodos de carência alimentar dos animais em pastejo (TOMICICH et al., 2003). Sendo assim, a diversificação de culturas anuais de verão para a produção de forragem é altamente desejável, uma vez que os custos de produção das convencionais como milho (*Zea mays* L.) e sorgo comum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] são bastante elevados (MATTOS, 2003). Para tanto, o conhecimento da disponibilidade hídrica de um solo é importante para a avaliação dos efeitos do déficit hídrico no rendimento agrícola. Diante desse

contexto o capim-Sudão destaca-se por possuir flexibilidade de manejo e elevada qualidade, ciclo mais longo de produção, pode ser semeada com mais antecedência em relação as forrageiras convencionais como o milho e sorgo forrageiro e é perfeitamente utilizável no sistema de produção de gado de leite e de corte. Assim, objetivou-se avaliar as características morfológicas do capim-Sudão submetido á níveis de disponibilidades hídricas do solo.

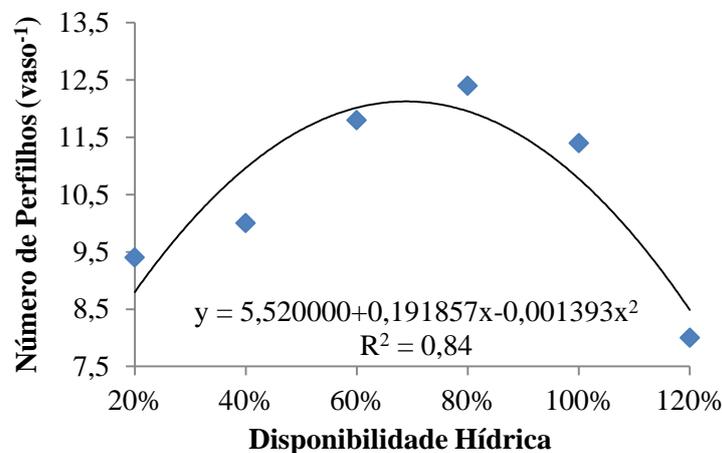
**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), campus Universitário de Rondonópolis no período de novembro de 2013 á janeiro de 2014. O solo foi coletado na profundidade de 0,0-0,2 m e peneirado em malha de 4 mm para a caracterização química e granulométrica de acordo com EMBRAPA (1997). Em seguida, os vasos foram preenchidos e realizou-se calagem para elevação da saturação por bases a 60%. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis níveis de disponibilidades hídricas (20, 40, 60,80, 100 e 120% da capacidade máxima de retenção de água do solo) e cinco repetições. Utilizou-se a cultivar de capim-Sudão BRS Estribo e a semeadura foi realizada com dez sementes por vaso. A parcelas experimentais consistiram em vasos de 6 dm<sup>3</sup>. A capacidade de retenção de água foi determinada de acordo com BONFIM-SILVA et al. (2011a). A quantidade de água foi considerada em termos percentuais sendo que a máxima capacidade de retenção de água no solo equivale a 100% de disponibilidade hídrica, os demais percentuais foram estipulados com base neste princípio, obtendo assim, as disponibilidades hídricas de 20, 40, 60, 80, 100 e 120%. Realizou-se uma adubação básica de plantio com 200 mg dm<sup>3</sup> de fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e de potássio (K<sub>2</sub>O) utilizando-se como fontes superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Quando as plantas atingiram 10 cm realizou-se o desbaste deixando três plantas por vaso. Depois do desbaste realizou-se a adubação com 300 mg dm<sup>3</sup> nitrogênio tendo como fonte a ureia, sendo esta parcelada em três aplicações com intervalo de 10 dias entre as mesmas e posteriormente a implantação dos tratamentos. A manutenção da umidade do solo foi mantida pelo método gravimétrico a 60% da capacidade máxima de retenção de água no solo até o desbaste das plantas. Diariamente cada unidade experimental foi pesada, com objetivo de repor a água consumida por evapotranspiração. Aos 35 após a semeadura (DAS) realizou-se o corte á 5 cm do solo para as avaliações das características morfológicas. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F e quando significativos a teste de regressão a 5 % de probabilidade pelo programa estatístico SISVAR 5.3 (FERREIRA, 2011).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Houve diferenças significativas entre os tratamentos (disponibilidades hídricas do solo) para todos os componentes avaliados, indicando que os níveis de déficit e excesso hídrico aplicados no solo, influenciaram significativamente o desempenho do crescimento e desenvolvimento do capim-Sudão (Figura 1). Observa-se que o número de folhas apresentou ajuste quadrático de regressão apresentado os maiores resultados (71 folhas vaso<sup>-1</sup>) disponibilidade hídrica de 72% .



**FIGURA 1.** Número de folhas do capim-Sudão submetidas à disponibilidades hídricas

BONFIM-SILVA et al.,( 2012) estudando o desenvolvimento inicial do sorgo em disponibilidades hídricas observaram maior número de folhas das plantas com 76% da sua máxima capacidade de retenção de água do solo. Do mesmo modo, BONFIM-SILVA et al. (2011b) encontrou para o milho resultados semelhantes em relação ao número de folhas, observando maior produção no tratamento com 74% da capacidade máxima de retenção de água. A área foliar é um importante fator da produção e determina o uso da água pelas plantas e seu potencial e produtividade é severamente inibido quando exposta a déficit hídrico (FERNÁNDEZ et al., 1996). O número de perfilhos do Capim-Sudão foram superiores (12 perfilhos vaso<sup>-1</sup>) na disponibilidade hídrica de 69% ajustando-se a um modelo quadrático de regressão (Figura 2). SANTOS et al. (2012) ao trabalharem com cultivares de braquiárias submetidas a níveis de disponibilidades hídricas descrevem que as disponibilidades que propiciaram os maiores números de perfilhos variaram entre 46,94 á 97,88%. De acordo com ALVES et al. (2008) a contínua emissão de folhas e perfilhos determinam a produtividade de uma gramínea, processo este importante após o corte ou pastejo para restaurar a área foliar da planta permitindo a perenidade do pasto. Desta maneira aumenta-se a eficiência na adequação do manejo do pasto visando à sustentabilidade do sistema de produção com alta produtividade.



**FIGURA 2.** Número de perfilhos do capim-Sudão submetidas à disponibilidades hídricas

**CONCLUSÕES:** As disponibilidades hídricas no solo entre 69 e 72% proporcionariam os melhores resultados para as características morfológicas avaliadas no capim-Sudão.

#### REFERÊNCIAS:

ALVES, J. S.; PIRES, A. J. V.; MATSUMOTO, S. N.; FIGUEIREDO, M. P.; RIBEIRO, G. S. Características morfológicas e estruturais da *Brachiaria decumbens* Stapf. submetida a diferentes doses de nitrogênio e volumes de água. **Acta Veterinaria Brasílica**, v.2, n.1, p.1-10, 2008.

BONFIM-SILVA, E. M.; SILVA, T. J. A.; CABRAL, E. A.; KROTH, B. E.; REZENDE, D.; Desenvolvimento Inicial de Gramíneas Submetidas ao Estresse Hídrico. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.24, n.2, p180-186, abr.-jun., 2011a.

BONFIM-SILVA, E. M.; SILVA, T. J. A.; KROTH, B. E.; CABRAL, E. A.; GUIMARAES, S. L. Crescimento e produção de milho em disponibilidades hídricas do solo. **Enciclopédia Biosfera**, Centro científico conhecer - Goiânia, vol.7, n12; 2011b.

BONFIM-SILVA, E.M.; KROTH, B. E. ; SILVA, T. J.A.; FREITAS. D. C. Disponibilidades Hídricas no Desenvolvimento Inicial de Sorgo E pH do Solo. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; p. 3 9 7 2012.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de métodos de análise de solo. Centro Nacional de Levantamento e Conservação do Solo. Rio de Janeiro: **Embrapa Solos**. P. 212, 1997.

FERNÁNDEZ, C.J.; McINNES, K.J.; COTHREN, J.T. Water status and leaf area production in water- and nitrogen-stressed cotton. **Crop Science**, Madison, v.36, p.1224-1233, 1996.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFPA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FIGUEIREDO, C. C; LOPES, A. A. C., OLIVEIRA, L. S.; GONÇALVES, G. C.; MARQUES, S. S. M.; SILVA, R. G. C.; SOUZA, C. H. E. Relações Físico-Hídricas de um Latossolo sob pastagens e cerrado nativo. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas**. 2, N. 2, p. 50, 2008.

MATTOS, J. L. S. Gramíneas forrageiras anuais alternativas para a região do Brasil central. **Revista do Programa de Ciências Agro-Ambientais**, Alta Floresta, v.2, n.1, p.52-70, 2003.

NEUMANN, M.; RESTLE, J.; SOUZA, A .N. M. et al. Desempenho vegetativo e qualitativo do sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*) em manejo de cortes. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, v. 9, n. 3, p. 10-15, 2010.

SANTOS, C. C.; BONFIM-SILVA, E. M.; MATOS, D. S.; SANTOS, T. F. S.; SILVA, T. J. A. Cultivares de braquiárias submetidas a níveis de disponibilidades hídricas. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 561., 2012.

TOMICH, T. R.; GONÇALVES, L. C.; MAURÍCIO R. M.; PEREIRA L. G. R.; RODRIGUES J. A. S. Composição bromatológica e cinética de fermentação ruminal de híbridos de sorgo com capim-Sudão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 55, n. 6, p.747-755, 2003.