

**VI JORNADA ACADÊMICA 2012**  
**22 a 27 de outubro**  
**Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás**

**INFLUÊNCIA DA LÂMINA DE IRRIGAÇÃO SOBRE O FLORESCIMENTO  
DO SORGO GRANÍFERO EM FUNÇÃO DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO**

**Rafael Ferreira Martins<sup>1</sup>; Patrícia Costa Silva<sup>2</sup>; Reinaldo Adriano Costa<sup>3</sup>;  
Fernando Lucas Valério dos Santos<sup>1</sup>, Paulo Eduardo Costa Silva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Unidade de Santa Helena de Goiás – GO;

<sup>2</sup>Mestre em Solos e Nutrição de Plantas, Professora da Universidade Estadual de Goiás – UEG – Departamento de Solos – Unidade de Santa Helena de Goiás, Via Protestato Joaquim Bueno, n.º. 945 – Perímetro Urbano- Santa Helena de Goiás (GO)– CEP 75920-000 (e-mail: [patypcs@yahoo.com.br](mailto:patypcs@yahoo.com.br));

<sup>2</sup>Doutorando em Agronomia, Fca-Unesp Botucatu – SP, Departamento de Solos e Recursos Naturais;

**RESUMO:** Este trabalho tem por objetivo verificar a lâmina ideal de irrigação na cultura do sorgo granífero, para o início do florescimento. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Estadual de Goiás – UEG na Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás localizada na latitude 17° 49' 34,4" S; e longitude 50° 36' 23,7" W, com 595 metros de altitude. O clima do tipo tropical temperado, com o inverno seco e frio e o verão quente e úmido. O delineamento experimental adotado foi o DBC (Delineamento Blocos Casualizados), com 5 tratamentos e 4 repetições, totalizando 20 parcelas, os tratamentos foram calculados nas proporções de 0%, 50%, 100%, 150%, 200% em função da evapotranspiração do tanque classe "A". A semeadura foi efetivada no dia 23 de maio de 2012, com a utilização de uma semeadora de precisão, a densidade de plantas de aproximadamente 200.000 plantas.ha<sup>-1</sup> espaçamento de 0,5 metros entre fileiras e 5 metros de comprimento por parcela, o desbaste foi realizado no estágio V3, totalizando um número de 50 plantas em linha por stand. O sistema de irrigação adotado foi o localizado através de tubo gotejador de espaçamento 0,3 metros entre unidade gotejadora e o turno de rega estabelecido foi de 3 dias. Através dos resultados obtidos foi constatado que o tratamento de 150% da evapotranspiração conseguiu se sobressair entre os outros estando em pleno florescimento com 78 dias após a semeadura.

**Palavras-chave:** inverno, gotejamento, tratamento, semeadura, precisão.

## **INTRODUÇÃO**

A domesticação do sorgo teve início no continente Africano, onde o clima seco e desprovido de significativas médias pluviométricas impediu a expansão no cultivo de plantas com maior sensibilidade aos fatores abióticos e possibilitou uma maior adaptação do sorgo devido a sua rusticidade e grande fonte energética para a dieta dos nativos.

O sorgo safrinha, que é plantado além dos limites dos Cerrados, não tem um período prefixado para seu plantio. É uma cultura desenvolvida de janeiro a abril, normalmente após a soja precoce e, em alguns locais, após o milho de verão e o feijão das águas (GUIMARÃES, MORAIS e SANS, 2003).

**VI JORNADA ACADÊMICA 2012**  
**22 a 27 de outubro**  
**Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás**

O sorgo é uma planta C4, de dia curto e com altas taxas fotossintéticas. A grande maioria dos materiais genéticos de sorgo requerem temperaturas superiores a 21°C para um bom crescimento e desenvolvimento. A planta de sorgo tolera mais, o déficit de água e o excesso de umidade no solo, do que a maioria dos outros cereais e pode ser cultivada numa ampla faixa de condições de solo (MAGALHÃES, RODRIGUES, DURÃES, 2003).

O sorgo caracteriza-se por responder relativamente bem a pequenas quantidades de água, aplicadas nas épocas críticas, influenciando diretamente a produção de grãos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MILHO E SORGO, 1989).

O estágio de “floração” ou de florescimento é, usualmente definido quando a metade das plantas na área em cultivo estão em estágio de florescimento. Como a panícula inicia o processo de florescimento cerca de três dias após sua plena emergência da bainha da folha-bandeira, do ápice para a base, exigindo para isso de 4 a 9 dias, a floração de uma planta individual ocorrerá quando o florescimento de suas flores tenha atingido mais da metade da panícula ( FORNASIERI; FORNASIERI FILHO, 2009).

O período de tempo compreendido entre a semeadura e o estágio de floração depende do ciclo do híbrido e das condições ambientais, no entanto, normalmente, representa dois terços do tempo necessário entre a semeadura e a maturidade fisiológica ( FORNASIERI; FORNASIERI FILHO, 2009).

O pólen é em geral liberado pouco antes ou pouco depois do nascer do sol, podendo atrasar em manhãs nebulosas e úmidas, sendo mais tolerante à elevadas temperaturas, relativamente ao pólen do milho ( FORNASIERI; FORNASIERI FILHO, 2009).

No novo conceito, a irrigação evoluiu de simples aplicação de água na agricultura para um importante instrumento no aumento da produção, produtividade e rentabilidade, diminuição dos riscos de investimento. Porém, em função do volume de água necessário, é preciso fazer uso de sistemas de irrigação que possibilitam alta eficiência de uso de água (BERNARDO; PALARETTI; MANTOVANI, p.20, 2007).

Assim como nos outros sistemas, a irrigação localizada tem função de suprir a demanda evapotranspirométrica da cultura no seu período de máxima demanda. No entanto, diferentemente dos outros sistemas, na irrigação localizada o turno de rega deve ser pequeno, normalmente variando de um a três dias, o que mantém a umidade do solo na zona radicular próxima à “capacidade de campo” e, em consequência, a planta transpira continuamente em seu potencial máximo, o que é uma característica peculiar deste método de irrigação (BERNARDO; PALARETTI; MANTOVANI, p.237, 2007).

Dentre os vários métodos existentes para o manejo da irrigação, o do tanque classe “A” tem sido amplamente utilizado em todo o mundo, devido, principalmente, ao seu custo relativamente baixo, à possibilidade de instalação próximo da cultura a ser irrigada e à sua facilidade de operação, aliado aos resultados satisfatórios para a estimativa hídrica das culturas (CRISÓSTOMO et al, 2004 ).

O sorgo possui uma ampla faixa de fatores que afetam a chegada do florescimento, conseqüentemente prolongando seu ciclo e atrasando a sua colheita.

Neste contexto, o desenvolvimento deste trabalho teve por objetivo avaliar a o tratamento que melhor se venha proporcionar as melhores condições para o desenvolvimento da cultura e ela possa explorar ao máximo o seu potencial ou seja, lâmina ideal de água para irrigação em função da evapotranspiração na época de florescimento do sorgo granífero.

**VI JORNADA ACADÊMICA 2012**  
**22 a 27 de outubro**  
**Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás**

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi conduzida em condições de campo, localizado na área experimental da Universidade Estadual de Goiás – UEG, na Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás, localizado em uma latitude sul de 17° 48' 49"; e longitude oeste 50° 35' 49", com 595 metros de altitude, localizado no município de Santa Helena de Goiás - GO. O híbrido selecionado foi o DKB 550 e submetido aos tratamentos de irrigação. De acordo com a evapotranspiração acumulada a percentagem de irrigação foi calculada em 0%, 50%, 100%, 150% e 200%, para os mesmos foram calculados o Kc conforme o desenvolvimento da cultura que até o florescimento varia de 0,5 a 1,15, o Kp do tanque classe A que é 1, e a eficiência do sistema. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 5 tratamentos e 4 repetições por tratamento.

O solo da área experimental foi classificado como latossolo vermelho distrófico fase cerrado, com textura muito argilosa. O solo foi preparado de forma convencional com aração, gradagem média, gradagem leve. A aplicação de corretivo e a fertilização no solo foi feita mediante a análise de solo.

A semeadura foi realizada no dia 23 de maio de forma mecanizada, com profundidade de 2 a 3 cm, espaçamento entre linhas de 0,50 m, para o experimento foi adotado o plantio de 4 linhas com o comprimento de 5 metros e que nestes serão avaliados somente as 2 do meio, perfazendo uma população aproximadamente de 200.000 plantas de acordo com a recomendação do sorgo. Foi fornecida uma lâmina de irrigação de 54 mm até a condição de desbaste no estágio V3, por volta de 13 DAP.

A condução do ensaio começou no plantio com aplicação de inseticida no sulco de plantio, e após o mesmo se prolongou os cuidados necessários, com o manejo fitossanitário afim de evitar as futuras pragas e plantas invasoras que pudessem acarretar eventuais problemas.

O sistema de irrigação adotado foi o de gotejamento com espaçamento entre unidades gotejadoras de 0,3m, mangueira de ½ polegada na linha principal, manômetro de glicerina para conferência da pressão de serviço e moto-bomba de ½ cv. O manejo para irrigação foi através do tanque classe "A" instalado ao lado do experimento, e colhido os dados todos os dias na parte da manhã.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados extraídos a campo através de inspeção visual, foram submetidos a média entre as repetições e foi constatado que o tratamento de 150% se sobressaiu entre os outros com a média de 78,25 dias para atingir o florescimento pleno, com metade das plantas do stand com 50% da panícula emitindo pólen segundo Fornasieri, seguido pelos tratamentos 50% com 80,25, 100% com 82,5 dias, 200% com 82,75% e a testemunha foi aos 86,25 dias que teve a metade da parcela em pleno florescimento. Um fato relevante que fez com que em geral o ciclo da cultura se estendesse foi a queda na temperatura, chegando várias vezes abaixo de 20 graus que compromete o desempenho, já que o sorgo é sensível ao frio. O prolongamento do florescimento pode atrasar a colheita prejudicando o planejamento para a próxima safra, o atraso notados entre os tratamentos conforme o Figura 1, acarretaria em uma maior utilização de água, energia

**VI JORNADA ACADÊMICA 2012**  
**22 a 27 de outubro**  
**Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás**

e insumos para o produtor, onerando seus custos além de um melhor manejo no sistema de irrigação.

.

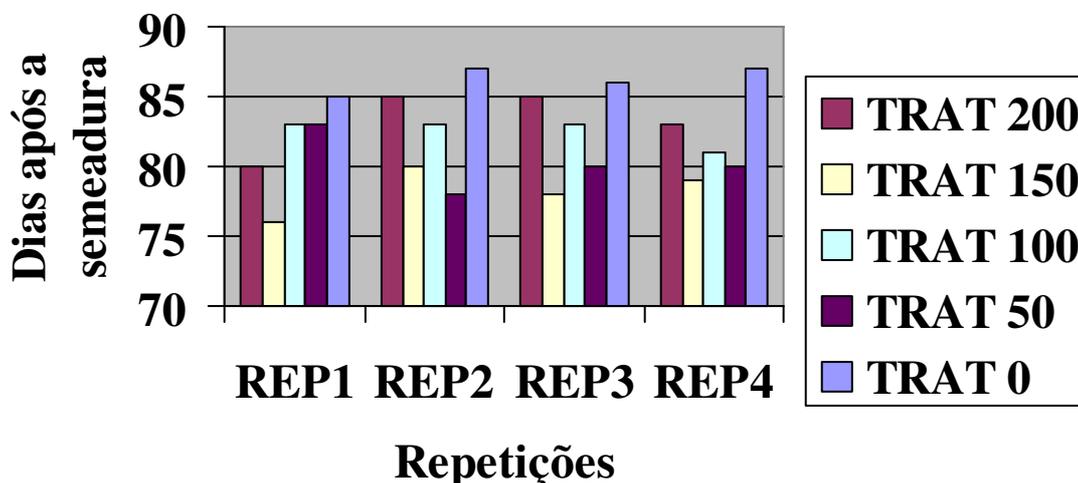


Figura 1: Florescimento do sorgo granífero submetido a diferentes tratamentos de irrigação.

## CONCLUSÕES

Verifica-se no presente estudo, que somente a evapotranspiração com seu 100% não foi suficiente para promover um desenvolvimento satisfatório para a cultura do sorgo, que teoricamente necessita de pouco recurso hídrico, mais em questão de sobrevivência e perpetuação da espécie ela necessita se manter, pelo fato de seu interior necessita de uma quantidade de água para consumo, ressaltando que a percentagem de 150% em cima da evapotranspiração com o manejo do tanque classe “A”, foi a que apresentou melhores resultados, o tratamento de 50% também se mostrou com bons resultados, e os tratamentos de 100 e 200% retardaram o estágio um pouco a mais em comparação com as demais, propiciando uma redução no estágio de florescimento da cultura do sorgo granífero.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MILHO E SORGO. **Sorgo granífero, cultivo e utilização**. Pelotas, Grupo Pró-Sorgo - Sul, 1989. 41p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8. ed. Viçosa: Ed UFV, 2006. 625 p.

CRISÓSTOMO, L. A. et al. **Manejo da irrigação da Melancia: Uso do Tanque Classe “A”**, Fortaleza CE: EMBRAPA Agroindústria Tropical, 2004 (Circular Técnica, 20). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/662964A>> Acesso em 06 de maio. 2012.

FORNASIERI, D.F; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do sorgo**. ed. Jaboticabal: Ed Funep, 2009. 202 p.

**VI JORNADA ACADÊMICA 2012**  
**22 a 27 de outubro**  
**Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás**

GUIMARÃES, D. P.; MORAIS, A. V. C.; SANS, L. M. A. **Época de plantio de sorgo.**, Sete Lagoas MG: EMBRAPA Milho e Sorgo, 2003 (Comunicado técnico, 80).

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; RODRIGUES, J. A. S. **Fisiologia da planta de sorgo.**, Sete Lagoas MG: EMBRAPA Milho e Sorgo, 2003 (Comunicado técnico, 86).