



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## DEPLEÇÃO DE ÁGUA DO SOLO E INCIDÊNCIA DE MACROPHOMINA PHASEOLINA EM FEIJOEIRO COMUM

**Autores:** SARA NERY, EDSON FAGNE DOS SANTOS, SILVÂNIO RODRIGUES DOS SANTOS, IGOR NOGUEIRA DE CASTRO

### Introdução

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris L.*) é difundido e cultivado em todos os estados do País, sendo a região Nordeste contribui com uma pequena parte da produção nacional, produzido principalmente em pequenas propriedades, o rendimento do feijoeiro é bastante afetado pela condição hídrica do solo.

A disponibilidade de água no solo às plantas é estimada à partir do fator de disponibilidade ( $f$ ), sendo influenciada pela cultura e a sua demanda evapotranspiramétrica (ETc).

O fungo *Macrophomina phaseolina* é um habitante natural do solo, de grande variabilidade patogênica e alta capacidade de sobrevivência sob condições adversas, permanecendo nos restos de cultura na forma de escleródio e picnídios. Os escleródios, quando em condições de baixa umidade do solo, permanecem viáveis por longos períodos.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a incidência de *Macrophomina phaseolina* em feijoeiro comum sob diferentes fatores de depleção de água no solo.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em Neossolo Flúvico Psamítico da área experimental da Universidade Estadual de Montes Claros, Campus Janaúba-MG, entre os meses de agosto e outubro de 2017, nas coordenadas centrais 15° 49' 44" S e 43° 16' 09" W com 544 m de altitude. O clima da região é classificado como "AW" (tropical, com inverno seco).

Determinou-se a densidade do solo e curva de retenção às tensões de 6, 10, 33, 100, 500 e 1500 kPa para as camadas de 0-0,2 e 0,2-0,4 m.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições, ficando os tratamentos arranjados em esquema de parcelas subdivididas. As parcelas constituíram por cinco fatores de disponibilidades de água no solo ( $f_1 = 0,20$ ;  $f_2 = 0,35$ ;  $f_3 = 0,50$ ;  $f_4 = 0,65$ ;  $f_5 = 0,80$ ) e duas cultivares de feijão-comum (BRS Pérola e BRS Estilo) nas subparcelas, com espaçamento de 0,3 x 0,7 m, com 4 m de comprimento, para obtenção de estande de 240 mil plantas ha<sup>-1</sup>. A umidade do solo foi monitorada por meio de sensores *Watermark*®.

Até o estágio V4, as irrigações foram feitas igualmente, em todas as parcelas, a fim de manter a umidade do solo próximo a capacidade de campo até 0,3 m de profundidade. A partir de então, a irrigação foi realizada conforme cada tratamento sendo realizada através do sistema por gotejamento.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Logo após o florescimento, avaliou-se as plantas mortas na subparcela útil, através da contagem de plantas que morreram apresentando o sintoma causado por *M. phaseolina*. Para isso, utilizou-se uma lupa com lente de 23 mm, ampliação de 10 vezes e escala de 20 x 20 mm.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, priorizando o desdobramento das interações. A fonte de variação quantitativa (fator *f*) foi submetida à análise de regressão ao nível de 5% de significância, com teste t para os parâmetros, até 5% de significância. A fonte de variação qualitativa (cultivar) foi comparada pelo teste F, ao nível de 5% de significância. As análises foram realizadas através do programa estatístico SISVAR.

## Resultados e Discussão

Houve efeito significativo ( $p < 0,05$ ) dos fatores de disponibilidade de água (fator *f*) para o percentual de plantas mortas por *M. Phaseolina* (MCPH). Para fonte de variação cultivar (CTV) não foi observado efeito significativo para esta variável.

À MCPH ajustou-se o modelo de regressão linear (Figura 1) promovendo incremento do número de plantas mortas por *M. phaseolina* na proporção de 23,69% para cada décimo de aumento do fator *f*, sendo que o *f* de 0,8 proporcionou maior percentual de plantas mortas. Resultados semelhantes foram obtidos por Mayek-Pérez *et al.*, (2002) e Kendiget *al.* (2000) ao verificarem em seus estudos que o déficit hídrico associado a altas temperaturas proporcionou maior incidência de *M. Phaseolina* no feijoeiro comum, sendo a baixa umidade do solo o fator mais importante.

Com relação às cultivares, de forma isolada, *M. Phaseolina* provocou redução média no estande final de 10,8% (Tabela 2). Esse resultado se torna interessante uma vez que o conhecimento do comportamento de ambas as cultivares de feijoeiro frente a reação a incidência de donças, possibilita inferir que quando cultivadas em locais com alta incidência ou propício ao acometimento por *Macrophomina phaseolina* a umidade do solo deve ser mantida em níveis mais próximos a capacidade de campo, tendo em vista que estes foram responsáveis pelos menores percentuais de morte de plantas de feijoeiro comum.

## Conclusão

O aumento do déficit hídrico promove aumento da incidência de *Macrophomina phaseolinana* cultivares de feijoeiro-comum, estudadas.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Apoio à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

## Referências

MARTHINS, C. R.; CARVALHO, W.H.E.; BARROS, I.; TEODORO, A.V. Ameaças e oportunidades ao cultivo do feijoeiro comum. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=27239&secao=Artigos%20Especiais>>. Acesso em: 13/10/2018.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:

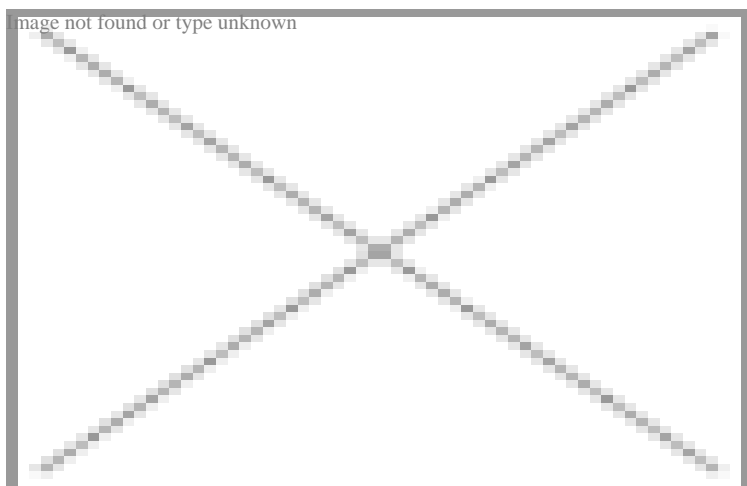
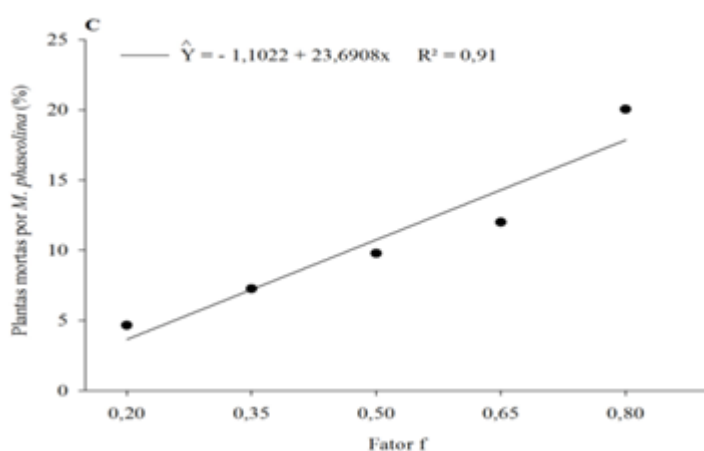


ISSN: 1806-549X

Podridão cinzenta do caule. Disponível em: < [https://www.agrolink.com.br/problemas/podridao-cinzenta-do-caule\\_2007.html](https://www.agrolink.com.br/problemas/podridao-cinzenta-do-caule_2007.html) >. Acesso em: 13/10/2018.

KENDIG, S. R.; RUPE, J. C.; SCOTT, H. D. (2000) Effect of irrigation and soil water stress on densities of *Macrophomina phaseolina* in soil and roots of two soybean cultivars. *Plant Disease* 84(8): 895–900.

MAYEK-PEREZ, N.; GARCIA-ESPINOSA, R.; LOPEZ-CASTANEDA, C.; ACOSTA-GALLEGOS, J. A.; SIMPSON, J. (2002) Water relations, histopathology and growth of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) during pathogenesis of *Macrophomina phaseolina* under drought stress. *Physiological and Molecular Plant Pathology* 60(4): 185–195.



**Figura 1.** Morte por *M. phaseolina* (%) do feijoeiro BRS Pérola e BRS Estilo, cultivados sob diferentes fatores de disponibilidade hídrica (fator f), no semiárido mineiro.

**TABELA 1.** Morte por *M. phaseolina* (MCPH, %) das cultivares de feijoeiro ‘BRS Pérola e BRS Estilo submetidas a disponibilidade de água no solo, no semiárido mineiro.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

---

CULTIVAR

MCPH



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

---

BRS Pérola

8,51<sup>a</sup>

---

BRS Estilo

13,06<sup>a</sup>

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste F ( $p > 0,05$ )