

DISTRIBUIÇÃO DE *Fusarium* SPP., *Trichoderma* SPP. E *Rhizoctonia solani* NO PERFIL DO SOLO CULTIVADO COM FEIJOEIRO COMUM EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

Thaís dos Santos **PRADO**¹

Renata Silva **BRANDÃO**¹

Murillo Lobo **JUNIOR**²

Pedro Marques **da SILVEIRA**²

INTRODUÇÃO

No feijoeiro comum, as doenças causadas por fungos de solos constituem um complexo etiológico caracterizado pela podridões e murchas que causam perdas de estande e vigor das plantas de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*), sendo responsáveis pela maioria das perdas de produtividade nas áreas irrigadas do Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.(CARDOSO,1991). As podridões mais comumente encontradas nessas regiões são incitadas por *Fusarium solani* e *Rhizoctonia solani*.

As podridões radiculares mudaram sua importância entre as doenças do feijoeiro comum com a intensificação de cultivos e adoção do sistema plantio direto (SPD). Com a adoção destas mudanças nos sistemas de produção da cultura, deixaram de ser doenças de importância secundária para hoje estar entre as principais doenças que incidem sobre o feijoeiro comum.

O SPD direto pode ser enfocado como um complexo de tecnologias de processos, de produtos e de serviços, tendo por fundamento a mobilização exclusivamente na linha de plantio, a manutenção dos resíduos culturais na superfície do solo e a rotação de culturas. Tornou-se um mecanismo de transformação e de sustentação do sistema de produção agropecuária (DERNARDIN E KOCHHANN, 1999), com relação à conservação de água e do solo.

A adoção do SPD provoca alterações no ambiente agrícola devido, principalmente , à presença de coberturas e restos culturais na superfície do solo e ao aumento de matéria orgânica. A manutenção dessa massa de resíduo vegetal, em decomposição, na superfície do solo protege-o da erosão, serve como elemento isolante capaz de protege-lo, mantendo-o úmido, mesmo em períodos de estiagem (ALMEIDA, 1991). Estas mudanças favorecem a disseminação de microrganismos de alta capacidade saprofítica, como *F. solani* e *R. solani*, adaptados a temperaturas mais baixas e maior umidade do solo. Por outro lado e pode restringir a o desenvolvimento de agentes de controle biológico como *Trichoderma* spp., menos adaptados a solos úmidos e frios.

Para ambos, patógenos e antagonistas, espera-se maior sobrevivência de suas populações na camada superior do solo, contudo, sem se ter uma idéia mais clara da sua distribuição no perfil do solo, e como esta distribuição pode ser alterada no plantio convencional. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito de sistemas de plantio sobre *Fusarium solani*, *Rhizoctonia solani* e *Trichoderma* spp. em cultivos de feijoeiro comum em diferentes camadas de solo.

¹ Universidade Federal de Lavras – UFLA Campus Universitário - Caixa Postal 3037 - CEP 37200-000 – Lavras, MG, E-mail: thaispradoonline@hotmail.com

² Embrapa Arroz e Feijão: Caixa Postal 179, CEP: 75.375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este experimento foram obtidas amostras de solo em um plantio de feijoeiro comum cv. Pérola, no município de Formosa (GO). A lavoura foi implantada em junho de 2008, em área irrigada por pivô central, sobre área cultivada em SPD, e uma faixa adjacente, arada e gradeada logo antes do plantio. Em agosto de 2008 foram obtidas amostras de solo compostas das camadas 0-5, 5-10 e 10-20 cm. Em cada tratamento, foram coletadas oito amostras compostas, que compuseram oito repetições tanto para SPD quanto para plantio convencional. Logo em seguida, as amostras foram levadas à Embrapa Arroz e Feijão (Santo Antônio de Goiás, GO), onde foram armazenadas em câmara fria com a temperatura por volta de 4° C, para posteriormente serem avaliadas quanto às populações de *F. solani*, *Trichoderma* spp. e *Rhizoctonia solani*. As avaliações foram feitas com a diluição seriada de amostras de solo e plaquamento em meios semi-seletivos, para estimativa das populações nos tratamentos e camadas de solo. Utilizou-se os meios de Nash & Snyder, de Martin e de ágar-água, respectivamente, para de *F. solani*, *Trichoderma* spp. e *Rhizoctonia solani*. As placas de petri foram mantidas em temperatura ambiente sem presença de luz para, após seis dias, ser realizada a identificação e contagem colônias de cada grupo. Os resultados foram submetidos à análise de variância e separação de médias pelo teste de Tukey (5%). Para normalização do erro experimental, os dados de *F. solani* e de *Trichoderma* spp. foram transformados de acordo com $\sqrt{X + 0,5}$, enquanto que os de *R. solani* foram estimados conforme o arcosseno de (X/100).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se maiores populações de *F. solani* em feijoeiro comum cultivado sob SPD. A distribuição desta espécie nas camadas de solo avaliadas variou conforme o sistema de plantio (Figura 1). No SPD, houve concentração de *F. solani* nas camadas de 0-5 e 5-10, e menor incidência desta espécie de 10-20 cm. No plantio convencional também houve concentração desta espécie na camada mais superficial, enquanto que as demais não diferiram entre si. Estes resultados demonstraram a concentração do patógeno justamente na camada onde é feita a semeadura, em ambos os sistemas de plantio. A menor densidade de inóculo nas camadas inferiores também indica a necessidade de práticas culturais que permitam o enraizamento rápido do feijoeiro comum, para que as raízes das plantas atinjam camadas onde possam escapar ao menos parcialmente da podridão radicular seca.

Para *Trichoderma* spp. e *R. solani*, não houve interação entre sistema de plantio e distribuição de propágulos em diferentes camadas do solo. Houve maior concentração de *Trichoderma* spp. em feijoeiro comum sob SPD, em comparação com o plantio convencional. Entretanto, dentro de cada sistema de plantio, a distribuição do antagonista não foi alterada nas camadas de solo avaliadas neste estudo, demonstrando a adaptação deste gênero às diferenças ambientais que limitaram a densidade de *F. solani* à camada 10-20 cm (Figura 2)

Os sistemas de plantio não diferiram entre si quanto à densidade de *R. solani*. No sistema plantio direto, a densidade de inóculo de *R. solani* foi proporcionalmente maior na camada de 0-5 cm, sendo que as demais não diferiram entre si. Da mesma forma que *F. solani*, foi demonstrada a concentração de *R. solani* na camada do solo onde é realizada a semeadura. Os resultados apresentados também confirmaram a importância de evitar situações em que as sementes demorem a germinar, como o plantio sob temperaturas baixas ou a semeadura profunda, minimizando o tempo de exposição de sementes e raízes aos patógenos causadores de podridões radiculares.

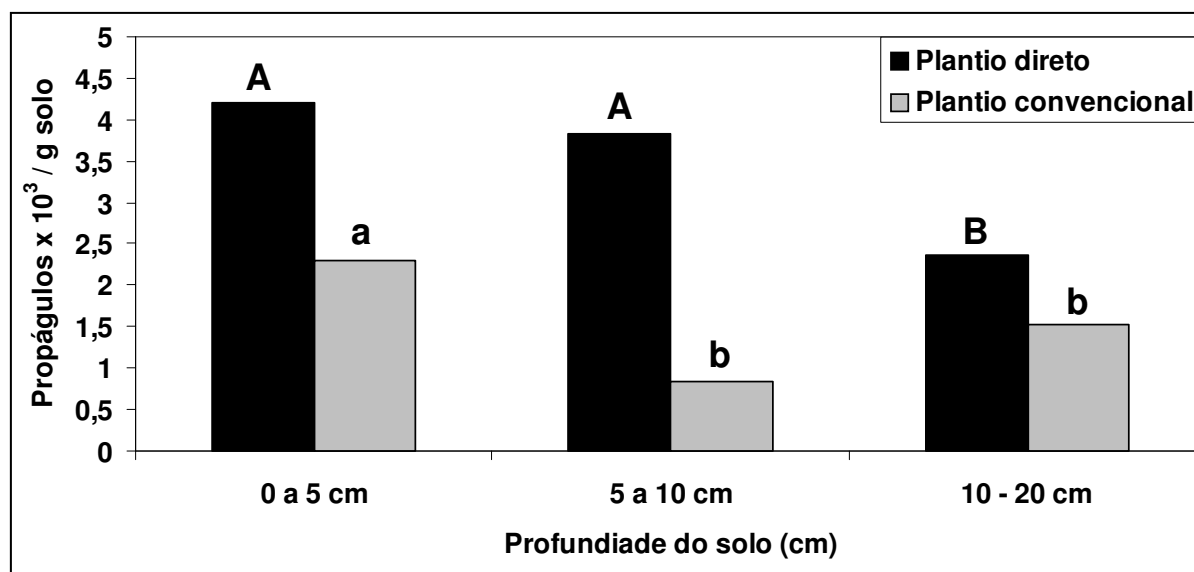


Figura 1. Distribuição de *Fusarium solani* em cultivo de feijoeiro comum cv. Pérola em sistema plantio direto e plantio convencional, em diferentes camadas de solo. Formosa, GO, 2008.

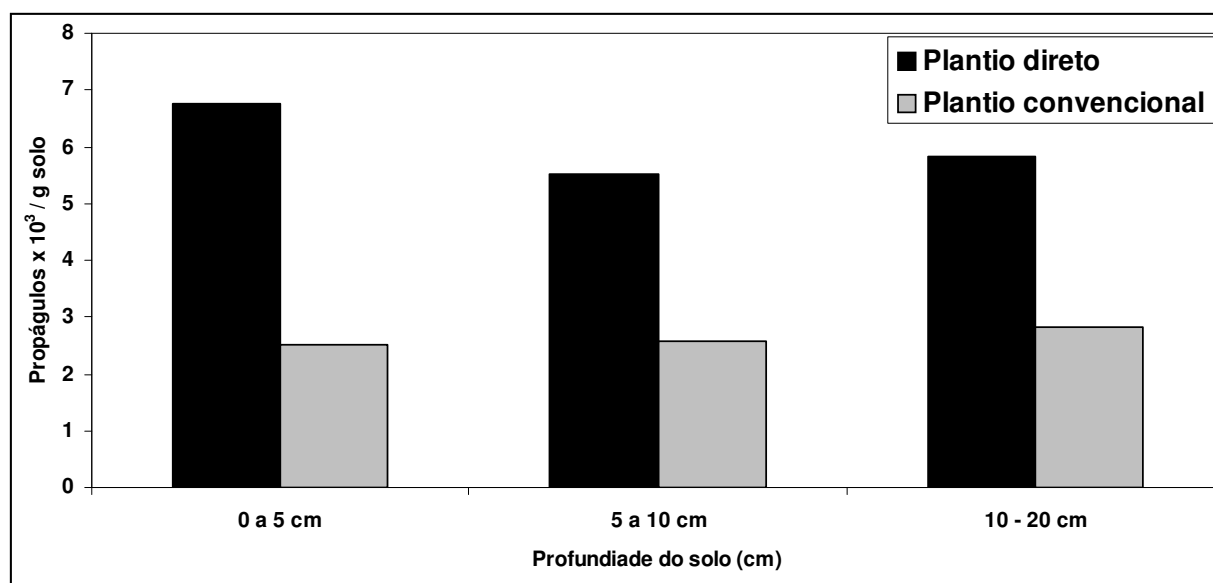


Figura 2. Distribuição de *Trichoderma* spp. em cultivo de feijoeiro comum cv. Pérola em sistema plantio direto e plantio convencional, em diferentes camadas de solo. Formosa, GO, 2008.

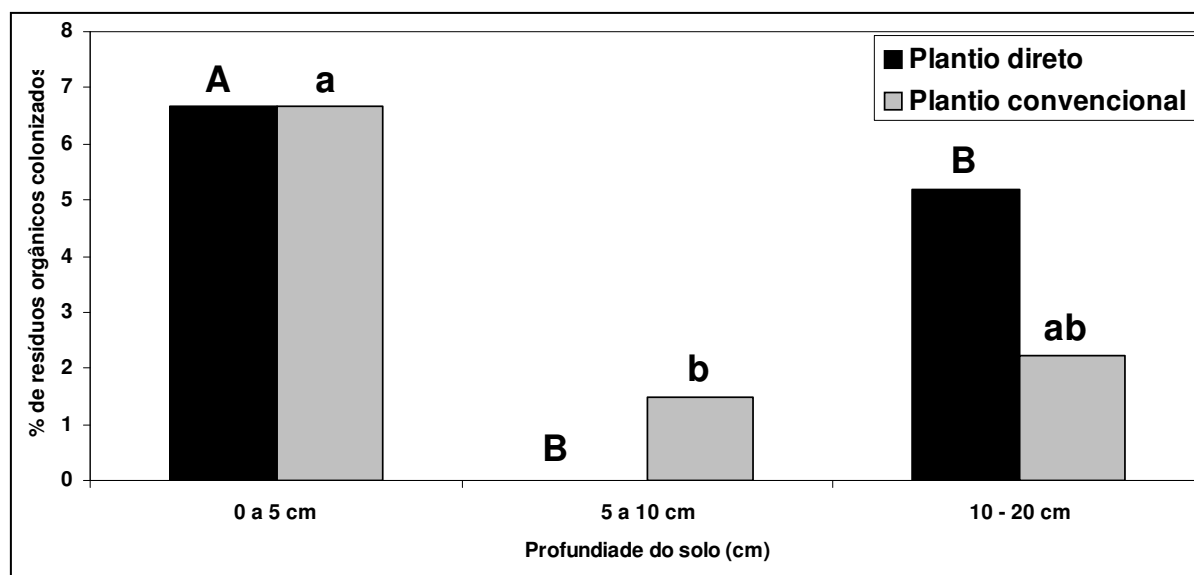


Figura 3. Distribuição de *Rhizoctonia solani* em cultivo de feijoeiro comum cv. Pérola em sistema plantio direto e plantio convencional, em diferentes camadas de solo. Formosa, GO, 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F.S. de. **Controle de plantas daninhas em plantio direto**. Londrina: IAPAR, 34p. 1991.

CARDOSO, J.E. Controle de patógenos de solo na cultura do feijão. **Seminário sobre Pragas e Doenças do Feijoeiro**, 4, Campinas-SP. P.45-50 Anais. 1991.

DERNARDIN, J.; KOTCHHANN, R. **Sistemas de produção em PD**. A Granja v.55, p.45-47, 1999.

Área: Fitopatologia