

RENDIMENTO, ÁREA FOLIAR DE FEJJOEIRO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA INFLUENCIADOS PELA ADIÇÃO DE MASSA FRESCA DE LEUCENA (*Leucaena leucocephala* Lam) À SUPERFÍCIE DO SOLO

JOSÉ ALOISIO ALVES MOREIRA¹, ISRAEL ALEXANDRE PEREIRA FILHO², LUIS FERNANDO STONE³, JOSÉ CARLOS CRUZ⁴

INTRODUÇÃO: Com uso de culturas de cobertura, especialmente leguminosas, como a leucena (*Leucaena leucocephala* Lam) pode-se melhorar a fertilidade do solo pela ciclagem de nutrientes e adição de N pela fixação biológica de nitrogênio (BARRETO; FERNANDES, 2001). Além dos aspectos ligados à nutrição de plantas, a palhada deixada pelas coberturas na superfície do solo, num primeiro momento, conforme citado por Osterroth (2001), protege o solo contra a ação dos raios solares e do impacto da chuva, conservando sua umidade. Ao contrário do que acontece com a incorporação ao solo, o material vegetal adicionado superficialmente decompõe mais lentamente porque fica menos exposto aos microrganismos do solo. Na produção orgânica não é permitida a utilização de fertilizantes com alta solubilidade. Assim, sistemas agrícolas que privilegiem a utilização de espécies leguminosas são estratégias eficazes na promoção da acumulação de nutrientes na camada de solo. De fato, Pereira Filho et al. (2008) verificaram que o plantio de milho entre fileiras de leucena, espaçadas 5 m, além de permitir a mecanização da semeadura ainda resultou em produtividades muito superiores ao milho plantado sem a leucena. Em três safras (2005/06, 2006/07 e 2007/08), o milho apresentou um rendimento, em presença da leucena, 306% maior do que o rendimento do milho sem leucena. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da adição, na superfície do solo, de diferentes quantidades de matéria fresca de Leucena sobre a área foliar e o rendimento de grãos de feijoeiro e o armazenamento de água do solo em um sistema de produção orgânica.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo foi realizado em Latossolo Vermelho distrófico na Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil. O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: 0,0; 5,5; 11,1; 16,6; 22,2 e 27,7 t ha⁻¹ de matéria fresca de Leucena adicionada à superfície do solo entre as fileiras de feijoeiro, cultivar Radiante. Para a determinação da área foliar, por meio de medidor de área foliar LI-COR 3100, foram coletadas, durante a floração, 10 plantas de feijão. No mesmo período para determinar o armazenamento de água, foram retiradas amostras de solo com estrutura indeformada, nas profundidades de 0,0-0,10 m; 0,10-0,20 m e 0,20-0,30 m de profundidade. O cálculo do armazenamento de água em cada camada foi feito multiplicando-se o conteúdo volumétrico de água pela espessura da camada amostrada. O armazenamento total até 0,30 m de profundidade foi calculado integrando-se o armazenamento de água de cada camada amostrada. A interpretação dos dados foi feita por meio de análises de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Pela Figura 1, observa-se que a adição de massa fresca de leucena afetou positivamente o armazenamento de água do perfil de solo ($P > 0,01$). Em superfícies de solo cobertas há a redução da evaporação da água do perfil devido à reflexão da energia radiante pela palhada. Em solos cuja cobertura perdura por mais tempo a redução da evaporação será mais significativa. Stone e Moreira (1998) verificaram, para o feijoeiro, a importância da presença da palhada na superfície do solo. Com a cultivar Safira, de plantas eretas, a produtividade obtida no

¹Eng. Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. jaloisio@cnpmc.embrapa.br

²Eng. Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. israel@cnpmc.embrapa.br

³Eng. Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Stone@cnpaf.embrapa.br

⁴Eng. Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. zecarlos@cnpmc.embrapa.br

sistema plantio direto com cobertura morta, com 240 mm de água, foi semelhante à obtida com 400 mm no preparo com grade, o que representa uma economia de água de 40%. Com a cultivar Aporé, por ter plantas prostradas, a economia foi menos expressiva. A máxima produtividade dessa cultivar no sistema plantio direto com cobertura morta foi obtida com 343 mm de água, correspondente à obtida com 400 mm no preparo com grade, o que representa uma economia de 14%. Em relação a área foliar, observa-se que esse parâmetro aumentou com o aumento da quantidade de massa de leucena ($P > 0,01$) (Figura 2). Estudando diferentes níveis de cobertura do solo, Chieppe et al. (2007) verificaram no tratamento em que o solo ficava com 100% de sua superfície coberta, maior área foliar e maior desenvolvimento da parte aérea do feijoeiro. Entretanto, os autores verificaram que esse maior crescimento não refletiu positivamente na produção de grãos. De acordo com a análise de regressão ($P > 0,01$) mostrada na Figura 3, observa-se que o rendimento do feijoeiro aumentou com a adição de massa de leucena até o valor de $24,5 \text{ t ha}^{-1}$. A partir desse valor o rendimento decresceu mesmo com o crescimento da área foliar (Figura 2), concordando com os resultados de Chieppe et al. (2007).

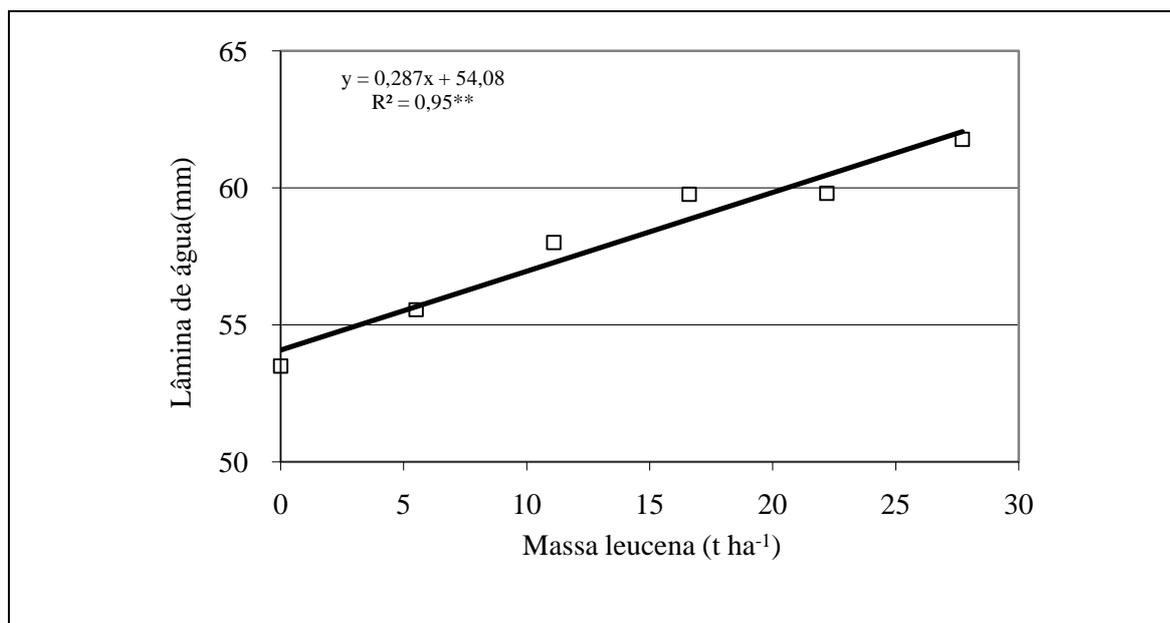


Figura 1. Lâmina de água em função da cobertura de solo pela massa de leucena. Sete Lagoas, MG, 2009.

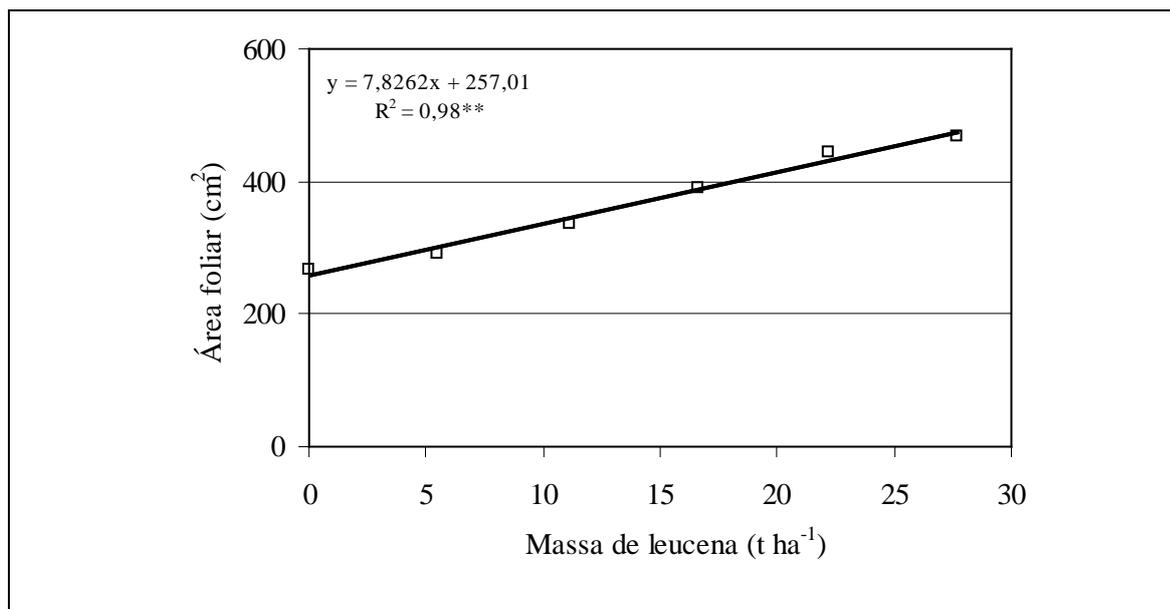


Figura 2. Área foliar de feijoeiro em função da cobertura de solo pela massa de leucena. Sete Lagoas, MG, 2009.

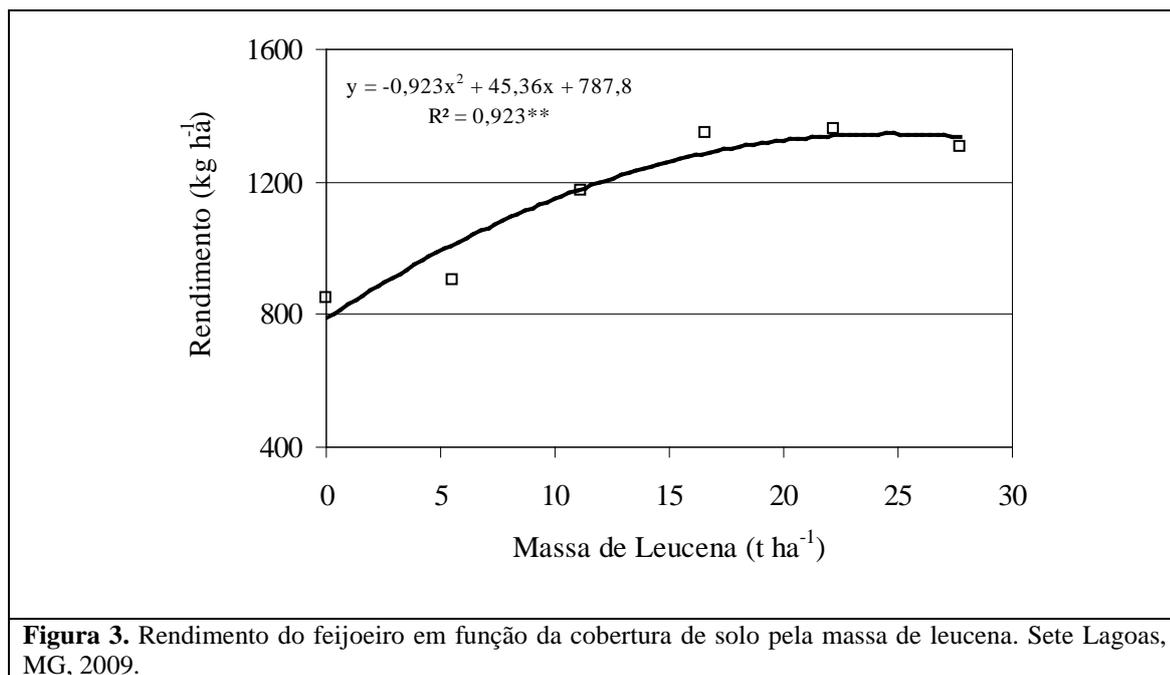


Figura 3. Rendimento do feijoeiro em função da cobertura de solo pela massa de leucena. Sete Lagoas, MG, 2009.

CONCLUSÕES: A adição de massa de leucena à superfície do solo influenciou positivamente o armazenamento de água pelo solo e a área foliar do feijoeiro. O rendimento do feijoeiro foi afetado pela massa de leucena até 24,5 t ha⁻¹.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A. C. & FERNANDES, M. F. Cultivo de *Gliricidia sepium* e *Leucaena leucocephala* em alamedas visando a melhoria dos solos dos tabuleiros costeiros. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.10, p.1287-1293, 2001.

CHIPPE JÚNIOR, J. B.; PEREIRA, A. L.; STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; KLAR, A. E. Efeitos de níveis de cobertura do solo sobre a produtividade e crescimento do feijoeiro irrigado, em sistema de plantio direto. **Irriga**, Botucatu, v. 12, n. 2, p. 177-184, 2007.

OSTERROHT, M. V. Somente um novo paradigma pode explicar a fertilidade orgânica de solos. **Agroecologia**, Botucatu, n. 8, p. 20-21, 2001.

PEREIRA FILHO, I. A.; CRUZ, J. C.; MOREIRA, J. A. A. Produção orgânica de milho intercalado com leucena. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 27; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A LAGARTA-DO-CARTUCHO, SPODOPTERA FRUGIPERDA, 3; WORKSHOP SOBRE MANEJO E ETIOLOGIA DA MANCHA BRANCA DO MILHO, 2008, Londrina. **Agroenergia, produção de alimentos e mudanças climáticas: desafios para milho e sorgo**. Londrina: IAPAR, 2008. Resumo Expandido.

STONE, L. F. & MOREIRA, J. A. A. A irrigação no plantio direto. **Direto no Cerrado**, Brasília, v.3, n.8, p.5-6, 1998.