



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

### PRODUTIVIDADE DE SOJA E TRIGO NO SISTEMA DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM MUZAMBINHO/MG

Carolina de L. T. PODESTÁ<sup>1</sup>; Juarez G. do C. LEITE<sup>2</sup>; Luana A. GILIO<sup>3</sup>; João P. T. MAIA<sup>4</sup>; Ariana V. SILVA<sup>5</sup>; Otavio D. GIUNTI<sup>6</sup>

#### RESUMO

Sistema conservacionista de preparo reduzido e de plantio direto permite manter a cobertura morta sobre o solo em quantidades adequadas, gerando melhorias na qualidade e na sustentabilidade de todo o agroecossistema. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo escolher uma cobertura vegetal para a rotação feijão/milho/soja/trigo em Muzambinho/MG em função do crescimento, desenvolvimento e produtividade das espécies envolvidas. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo cinco cultivos de cobertura (aveia/feijão/milho/soja/trigo; centeio/feijão/milho/soja/trigo; trigo/feijão/milho/soja/trigo; feijão guandu anão/feijão/milho/soja/trigo; testemunha sem cultivo/feijão/milho/soja/trigo) com cinco repetições. Conclui-se que no sistema de rotação de culturas para Muzambinho/MG, a maior altura de plantas do centeio, o maior diâmetro de colmo da aveia, o maior índice de clorofila Falker e teor de N foliar do centeio e do trigo não refletem em superiores leituras dos mesmos parâmetros nas culturas subsequentes. A produtividade da aveia é maior que das demais culturas de cobertura, que contribui na elevação da produtividade apenas do feijão em rotação.

**Palavras-chave:** Plantas de cobertura; *Glycine max* L.; *Triticum aestivum* L.

#### 1. INTRODUÇÃO

Tem-se observado uma queda no rendimento das culturas, devido a degradação do solo, não reposição dos nutrientes por ela extraídos, alto custo dos fertilizantes minerais industrializados e pela má utilização dos resíduos orgânicos gerados na própria propriedade. O preparo convencional do solo possui o uso contínuo de operações de aração e gradagens, o que acarreta um intenso processo de degradação dos solos, alterando a sua estrutura, formando camadas compactadas e de encrostamento superficial, reduzindo assim a taxa de infiltração de água no solo. O sistema convencional também colabora em diminuir o volume de solo passível de ser explorado pelas raízes, causa o aumento das

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [carolpodestaagro@gmail.com](mailto:carolpodestaagro@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [juguil10@yahoo.com.br](mailto:juguil10@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [luanagilio11@hotmail.com](mailto:luanagilio11@hotmail.com)

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [joapaulomaijanr@gmail.com](mailto:joapaulomaijanr@gmail.com)

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>6</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [otavio.ifsuldeminas@gmail.com](mailto:otavio.ifsuldeminas@gmail.com)



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

perdas por erosão de nutrientes e de matéria orgânica do solo e também faz com que o custo de produção aumente, além de maior incremento na incidência de pragas e doenças (SAMPAIO; SALCEDO, 1997).

Visando melhorar a produtividade, pode-se adotar cobertura vegetal do solo, que se baseia na produção de grande quantidade de biomassa, seja como adubo verde ou como cobertura morta (SCALÉA, 2000).

Assim, o presente trabalho tem por objetivo verificar a produtividade de soja e trigo no sistema de rotação de culturas em Muzambinho/MG.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS, *Campus* Muzambinho, nos anos agrícolas de 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho distrófico típico e está situada a 1100 m de altitude, latitude 21°22'33" Sul e longitude 46°31'32" Oeste. A região se enquadra no clima tipo Cwb segundo Köppen (1948), ou seja, ou seja, clima tropical de altitude, caracterizado com verão chuvoso e inverno mais ou menos seco. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo cinco culturas de cobertura no esquema da rotação de culturas (aveia; centeio; trigo; feijão guandu anão; testemunha sem cultivo) com cinco repetições, totalizando 25 parcelas.

O preparo do solo inicial foi de maneira convencional e, posteriormente, para as culturas subsequentes realizadas a semeadura direta. A amostragem de solo inicial foi em área total, de modo a caracterizar a sua fertilidade. Para a semeadura da soja e do trigo foram realizadas as análises do solo por parcela experimental.

A semeadura das culturas de cobertura foi realizada em 20/04/2014, após a formação da massa por ocasião do florescimento, a mesma foi manejada pelo método mecânico, através de uma roçadora costal para a distribuição uniforme da matéria verde na superfície do solo das respectivas parcelas.

Na sequência da colheita do milho verde, a matéria verde restante foi dessecada e ficou depositada na área, assim realizando a semeadura da soja SYN1163RR em sistema de plantio direto no dia 05/11/2015, utilizando tratamento de sementes com Cruiser®, Maxim Advanced® e o inoculante líquido Marfix®, para adubação de semeadura utilizou-se 445 kg de Superfosfato Simples



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

(SS) e 135 kg de Cloreto de Potássio (KCl).

O manejo de plantas daninhas foi realizado com uma pulverização do herbicida Roundp®, utilizou-se o fungicida Priori-xtra® para manejo fitossanitário de oídio (*Erysiphe diffusa*), e o inseticida utilizado foi o Engeo Pleno®, para o manejo de percevejo marrom (*Euschistus heros* (Fabr., 1974)). A colheita da soja foi realizada quando os grãos atingiram sua maturidade fisiológica, no dia 22/03/2016, totalizando um ciclo de 139 dias.

A cultura na área no período de inverno utilizada foi o trigo BR85, realizando a semeadura em 29/04/2016. Para adubação de semeadura foi utilizado 330 kg de SS e 95 kg de SA e, em cobertura 190 kg de SA e 50 kg de KCl aos 30 DAS, o manejo de plantas daninhas foi manual, não foram necessárias pulverizações para manejo de doenças e pragas e a colheita do trigo foi realizada quando os grãos atingiram sua maturidade fisiológica, realizada no dia 26/08/2016, assim totalizando um ciclo de 119 dias.

Para determinação da produtividade foi avaliado o peso de grãos em  $\text{kg ha}^{-1}$ , em todas as plantas da área útil de cada parcela experimental. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando se cultivou soja em sucessão as culturas de cobertura e trigo em sucessão a soja, as plantas de cobertura não influenciaram nas suas produtividades (Tabela 1).

**Tabela 1.** Produtividade ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) de soja e trigo em função dos tratamentos de plantas de cobertura. Muzambinho – MG, 2014/15/16.

Fontes de Variação	Produtividade ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	
	Soja	Trigo
Aveia	5.475,00 a	1.6575,00 a
Centeio	6.300,00 a	1.7395,00 a
Feijão guandu anão	7.050,00 a	1.9500,00 a
Trigo	6.675,00 a	1.5720,00 a
Testemunha	5.475,00 a	1.6265,00 a
CV (%)	16,19	16,68

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

Em um estudo de Derpsch, Sidiras e Heinzmann (1985) e Ferro (1991), estes observaram que leguminosas cultivadas após uma não leguminosa são favorecidas, pois elas não dependem da mineralização do nitrogênio da não-leguminosa, o que foi comprovado neste estudo em relação a soja. Já o que pode ter influenciado na produtividade do trigo foram os restos da cultura da soja, pois ela proporciona uma quantidade de nitrogênio remanescente no solo, sendo eficiente para a cultura subsequente (MASCARENHAS et al., 1978).

Segundo dados da Conab (2016), a soja apresenta uma produtividade média de 3.022 kg ha<sup>-1</sup> e o trigo 3.164 kg ha<sup>-1</sup>. As culturas em sistema de rotação de culturas elevaram a sua produtividade em relação à média produzida no decorrer dos anos, o que confirma o estudo de Amado (2000) que observou que a estabilização dos teores de nutrientes no solo causa um aumento nos níveis de produtividade no decorrer das safras agrícolas.

#### 4. CONCLUSÕES

Os sistemas de rotação de culturas utilizados em Muzambinho/MG favorecem o cultivo da soja, mas não o do trigo em comparação com a média nacional de produtividade.

#### REFERÊNCIAS

- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira grãos**. 2016, v.4 Safra 2016/17 – Terceiro levantamento, Brasília, p. 1-156, dezembro 2016. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16\\_12\\_22\\_12\\_08\\_27\\_boletim\\_graos\\_dezembro\\_2016.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_12_22_12_08_27_boletim_graos_dezembro_2016.pdf)>. Acesso em: 08 jan. 2017.
- DERPSCH, R.; SIDIRAS, N.; HEINZMANN, F. X. Manejo do solo com coberturas verdes de inverno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 20, p. 671-773, 1985.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, UFLA, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- KÖPPEN, W. **Climatologia**: con um estudio de los climas de la Tierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478 p.
- MASCARENHAS, H. A. A.; HIROCE, R.; BRAGA, N. R.; MIRANDA, M. A. C.; POMMER, C. V.; SAWAZAKI, E. Efeito do nitrogênio residual de soja na produção de milho. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA, 1. **Anais...** Londrina, EMBRAPA-CNPSoja, 1978. p. 307-18.
- SAMPAIO, E.; SALCEDO, I. H. Diretrizes para o Manejo sustentado dos solos brasileiros: região semi-árido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO SOLO, 26. **Anais...** Rio de Janeiro, 1997.
- SCALÉA, M. J. Plantio direto e rotação de culturas: benéficos que se somam. **Revista Plantio Direto**, v. 31, n. 56, 2000.