

## PRODUTIVIDADE DO MILHO SAFRINHA CONSORCIADO COM *Brachiaria ruziziensis* EM FUNÇÃO DE MANEJOS DE SOLOS\*

Odair Honorato de Oliveira<sup>(1)</sup>, Denise Prevedel Capristo<sup>(2)</sup>, Amanda Gonçalves Guimarães<sup>(3)</sup> e Gessi Cecon<sup>(4)</sup>

**Palavras-chave:** *Zea mays*, palhada, consórcio, plantas de cobertura.

O consórcio milho-braquiária permite aumento da produtividade na sucessão soja-milho safrinha além de contribuir na deposição de matéria orgânica e nutrientes para cultura sucessora em Sistema de Plantio Direto (SPD). O SPD é utilizado em mais de 33 milhões de hectares no Brasil, e consiste no revolvimento mínimo do solo mantendo os restos culturais na linha de cultivo. Porém, esse sistema tem sofrido com a compactação do solo e tornando-se um problema cada vez mais presente nesse sistema de produção.

A compactação é um importante parâmetro usado para descrever a qualidade do solo (ASHWORTH et al., 2018 - [10.2134/jeq2017.12.0465](https://doi.org/10.2134/jeq2017.12.0465)). No SPD a compactação é muito importante, pois pode influenciar a infiltração de água no solo a longo prazo e o desenvolvimento das raízes, afetando a disponibilidade de nutrientes e a produção das culturas (JUNG et al., 2010 - <https://doi.org/10.1016/j.still.2009.12.007>). É através das raízes que as plantas exploram o solo a procura de água e nutrientes presentes nas camadas mais profunda dos solos, e essa exploração depende da distribuição das raízes no perfil do solo que, por sua vez, depende das condições físicas e químicas, as quais sofrem alterações em virtude do manejo aplicado (SANTOS et al., 2011 - <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2011001000030>).

Os manejos de solos têm a finalidade de criar condições favoráveis para o desenvolvimento das culturas (FREDDI et al., - <https://doi.org/10.1590/S0100-69162006000100013>). Keller et al. (2019 - <https://doi.org/10.1016/j.still.2019.104293>) relatam que o tráfego contínuo de maquinário pesado afeta as qualidades e funções do solo, além de contribuir para formação de crosta superficial, camadas coesas ou compactadas. Em solos compactados, o comportamento do crescimento radicular é diferenciado devido à redução das trocas gasosas e retenção da disponibilidade de água. Para a cultura do milho a compactação superficial têm reflexo na redução do crescimento radicular e redução na produção de massa (CARNEIRO et al., 2019 - [10.5747/ca.2018.v14.n4.a252](https://doi.org/10.5747/ca.2018.v14.n4.a252))

Portanto, há necessidade de estudos sobre diferentes manejos de solo no consórcio milho-braquiária. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de massa da cultura do milho safrinha consorciado com braquiária em diferentes manejos de solo após 19 anos de plantio direto. O experimento foi conduzido na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, localizada nas coordenadas 22°16'S e 54°49'W a 430 m de altitude no outono-inverno em Latossolo Vermelho distroférrico.

Foram avaliados quatro manejos de solos (arado de disco, arado aiveca, subsolador e plantio direto) disposto no delineamento de blocos casualizados com 6 repetições. Cada parcela foi constituída de 3,0 m de largura e 25,0 m de comprimento. O espaçamento do milho foi de 0,25 x

\* Fonte financiadora: Embrapa Agropecuária Oeste e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

<sup>(1)</sup> Engenheiro Agrônomo, Msc., Discente de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados - MS. [odairhonorato2020@gmail.com](mailto:odairhonorato2020@gmail.com)

<sup>(2)</sup> Engenheira Agrônoma, Msc., Discente de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados - MS. [denise\\_prevedel@hotmail.com](mailto:denise_prevedel@hotmail.com)

<sup>(3)</sup> Engenheira Agrônoma, Dra., Professora Visitante do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Unidade II, Rodovia Dourados/Itahum, km 12, CEP 79804-970, Dourados - MS. [amandaguimaraes@ufgd.edu.br](mailto:amandaguimaraes@ufgd.edu.br)

<sup>(4)</sup> Engenheiro Agrônomo, Dr., Analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados - MS. [gessi.cecon@embrapa.br](mailto:gessi.cecon@embrapa.br)

0,50 m com aproximadamente 60.000 plantas por hectares e a Marandu com 10 sementes por metro linear. O milho utilizado foi o híbrido BRS-1010 e a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

Antes da implantação do experimento, em outubro de 2019 foram aplicadas quatro toneladas de calcário e gesso, e em 4 de março de 2020 foram aplicadas mais duas toneladas de calcário (de acordo com a análise do solo). O manejo de solo foi realizado em uma área com Sistema de Plantio Direto estabelecido há 19 anos. A semeadura do milho safrinha consorciado com a braquiária foi mecanizada com semeadora SHM 15/17 da Semeato® em 06/03/2020 com aplicação de 170 kg ha<sup>-1</sup> de adubo NPK (8-20-20).

Na maturação fisiológica do milho foram realizadas as avaliações em duas linhas de cinco metros para o milho e uma linha de dois metros para Marandu, para as características: altura de plantas de milho (APM) e da Marandu (APB) com auxílio da trena, produtividade da massa seca do milho (RMSM) e Marandu (RMSB) e produtividade da massa seca total (RMST) sendo representados em kg ha<sup>-1</sup>. Foram retiradas 10 espigas das duas linhas de cinco metros de cada unidade experimental para determinação da produtividade de grãos (PROD) com a pesagem em balança, corrigindo-se a umidade para 13%. Após essas avaliações, foram retiradas amostras dos grãos para determinação da massa de 100 grãos (M100G) (g). A análise estatística foi realizada no programa computacional Sisvar (FERREIRA, 2011 - <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>), procedendo a análise de variância e, quando constatada significância, a comparação das médias pelo teste Tukey (p<0,05).

O consórcio milho-braquiária cultivado em solo manejado com aiveca obteve maior produtividade de massa seca e altura de plantas em relação aos demais manejos de solos (Tabela 1). O SPD apresentou uma redução de 16,5% na altura de plantas e 49,8% na produtividade de massa seca em comparação com o manejo de solo com aiveca.

Essa redução no SPD pode ser devido à compactação da camada superficial, que após três a quatro anos de cultivo, leva-se ao aumento dos valores da densidade e redução da microporosidade total quando comparados com solos submetidos a sistemas convencionais de preparo (SOUZA, 2017 [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/151916/souza\\_fh\\_dr\\_ilha.pdf?se](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/151916/souza_fh_dr_ilha.pdf?se)). Bertollo e Levin (2019 - <https://doi.org/10.36812/pag.2019253208-218>) relatam que as plantas que são cultivadas em solos com camada superficial compactada apresentam limitações no desenvolvimento radicular, absorção de água e nutrientes, levando à redução da produtividade de massa e de grãos das culturas.

**Tabela 1.** Características de produção de massa seca e produtividade do milho consorciado com *B. brizantha* cv. Marandu semeado em função de manejos de solos, Dourados (MS), safrinha de 2020

Tratamentos	APB ----- (Cm) -----	APM	RMSB	RMSM ----- (kg ha <sup>-1</sup> ) -----	RMST	PROD	M100G (g)
Aiveca	139,33 a	185,66 a	1.926 a	2.396 a	4.322 a	5.723 a	29,35 a
Arado	136,66 a	175,83 ab	1.773 a	2.160 ab	3.933 a	6.210 a	29,21 a
Subsolador	137,00 a	181,33 ab	2.205 a	1.998 ab	4.203 a	5.200 a	28,05 a
Plantio Direto	126,83 a	150,50 b	1.709 a	1.203 b	2.912 a	5.376 a	30,21 a
CV %	6,29	12,26	24,01	35,49	23,00	14,37	9,42

\* Médias seguidas de letras na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Conclui-se que os manejos de solo não contribuíram para o aumento da produtividade do milho em consórcio com a braquiária. O manejo de solo com aiveca influenciou na produção de massa seca do milho e em sua altura. O plantio direto foi o que menos contribuiu para a produção de massa seca do milho e da braquiária. Visando-se a produtividade o sistema de arado de disco é mais recomendado.