

17, 18 e 19  
de Outubro

Semana  
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA  
INDEPENDÊNCIA



ANOS DE CIÊNCIA,  
Tecnologia e Inovação no Brasil.

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

UNIFIMES  
Centro Universitário de Mineiros



## SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

Caio Jorge Ferreira Santana <sup>1</sup>

Augusto Grandaux Teston <sup>1</sup>

**Resumo:** O efeito do exercício vigoroso produzido por operações de preparo mecânico, que irá reduzir a estrutura e facilitar a ocorrência de erosão, resultando na perda da quantidade e qualidade da matéria orgânica do solo, diminuição da produtividade e aumento da variabilidade. Dentre os sistemas de manejo que podem melhorar a capacidade de mobilização do solo, o sistema convencional se caracteriza pela utilização de equipamentos de tração mecânica para lavoura e gradagem, com o objetivo de suprimir plantas espontâneas, misturar corretivos e fertilizantes, aumentar a permeabilidade de espaços porosos e promover o cultivo de plantas, o sistema de plantio direto inclui a mobilização mínima do solo em vários aspectos, como a quantidade de solo mobilizado e o grau de fragmentação. O método adotado para o desenvolvimento deste estudo foi uma pesquisa bibliográfica, o procedimento para a coleta de dados foi a busca em banco de dados digitais, os quais disponibilizam estudo empíricos e de revisão de literatura sobre o tema abordado no presente estudo. Com a expansão da área cultivada, o sistema de plantio direto tende a se difundir mais, não há dúvida de que isso auxilia no uso racional do solo e tem aumentado com ações simples por eles preconizadas.

**Palavras-chave:** Preparo do solo. Práticas agrícolas. Manejo do solo.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, é crescente o interesse em encontrar alternativas que minimizem o impacto do manejo do solo, principalmente no cultivo de lavouras. Nesse sentido, o sistema de plantio direto não pode exercer a função de desvio do solo, que é considerado um sistema de conservação do solo e da água. Logo é uma ferramenta agrícola capaz de produzir, sem

<sup>1</sup> Discente do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES (e-mail: caiosantana209@gmail.com).

preparo prévio do solo, uma faixa pós-colheita contínua, exigindo menos máquinas e equipamentos, utilizando apenas o corte da palha na linha de semeadura.

A palha recoberta por roças e os resíduos de lavouras comerciais criam um ambiente extremamente favorável ao crescimento das plantas. Em certa medida, contribui para a estabilidade da produção e restauração ou manutenção da qualidade do solo, o que é fundamental para o sucesso do sistema de plantio (SATURNINO, 2001).

Segundo Alvez et al., (2017), com o aumento da matéria orgânica, a matéria orgânica passa a ser a fonte de energia dos microrganismos. Ao mesmo tempo, esse sistema de plantio contribui para o acúmulo do solo, ciclagem de nutrientes e acidificação do solo, o que pode afetar o crescimento e a produtividade das lavouras comerciais. Essa acidificação no plantio direto pode estar relacionada ao aumento da concentração de eletrólitos, o que pode ser evidenciado pela maior condutividade elétrica, também proporciona aumento da porosidade e capacidade de retenção de água, além de deixar uma camada de vegetação no solo, o que auxilia na redução da erosão da chuva, aquecimento do solo e evapotranspiração.

## METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo foi adotado o método descritivo, com abordagem qualitativa, a pesquisas descritiva tem por objetivo descrever características de um fenômeno e adotam uma técnica padronizada para coletar dados. Para Lakatos e Marconi (2007) este tipo de pesquisa é definido como o levantamento, seleção e documentação da bibliografia que já foi publicada sobre o tema e possibilita que o pesquisador entre em contato com estes materiais e aprofunde os conhecimentos sobre o assunto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os sistemas de manejo que podem melhorar a capacidade de mobilização do solo, o sistema convencional se caracteriza pela utilização de equipamentos de tração mecânica para lavoura e gradagem, com o objetivo de suprimir plantas espontâneas, misturar corretivos e fertilizantes, aumentar a permeabilidade de espaços porosos e promover o cultivo

de plantas e devido às suas propriedades os sistemas tradicionais tendem a homogeneizar as propriedades do solo, reduzindo sua variabilidade espacial (BIZARI et al., 2009).

Mondardo (1984) define o sistema de plantio direto é uma forma de manejo protecionista que envolve uma série de tecnologias integradas que visam melhorar o potencial genético da produção agrícola e, ao mesmo tempo, melhorar as condições ambientais. Trata-se de um sistema de produção que imita a natureza na floresta há milhões de anos, ou seja, semeia diretamente no solo sem girar, de forma que as sementes fiquem totalmente cobertas por uma camada de folhas e abranjam uma variedade de plantas e plantas.

No sistema de plantio direto a erosão devido à manutenção do acúmulo de solo é reduzida e aumento na cobertura vegetal e resíduos culturais de superfície reduz a perda de solo, água e nutrientes. Portanto, esse sistema é uma alternativa para a sustentabilidade dos recursos naturais da região e do uso agrícola do solo. Ao contrário do modelo de desenvolvimento agrícola tradicional, este modelo é baseado na pecuária extensiva e na agricultura intensiva, que faz o preparo do solo e gradagem fazer as práticas de rotação do solo (SOUZA et al., 2008).

Existe uma grande diferença entre o plantio direto e o plantio convencional, o primeiro é que as lavouras são semeadas sem preparo do solo e há cobertura morta ou palha, esse resíduo vegetal é oriundo de outrora utilizado exclusivamente para a produção de palha (às vezes também aproveitado). Geralmente, o plantio direto é realizado continuamente por vários anos, como soja/milho, soja/milho, soja/trigo, soja/aveia preta, entre outros, sendo um sistema de rotação organizado é usado. Normalmente, ferramentas de disco são utilizadas para combinar a superfície das sementes de cultivares para formar palhas e combinar com agentes corretivos e ferramentas de bastão são utilizadas para quebrar a camada compactada (CAIRES et al., 2006).

O termo visa enfatizar uma série de tecnologias interdependentes que podem melhorar todo o meio ambiente, incluindo a melhoria da qualidade de vida humana. Essas tecnologias, incluindo todas as tecnologias com propriedades socioeconômicas, podem alcançar a sustentabilidade das atividades agrícolas (MARTORANO et al., 2009).

O sistema de plantio direto costuma levar à manutenção e heterogeneidade natural do solo, pois não há mistura de materiais e a aplicação de corretivos e fertilizantes concentra-se na linha de plantio e na superfície do solo. Muitos são os fatores que afetam a produtividade

das culturas, sendo a variabilidade espacial dos atributos de qualidade do solo um dos principais, portanto, a pesquisa e o conhecimento da qualidade das culturas é uma importante ferramenta de manejo para a seleção de estratégias de crescimento das culturas (CIOTTA et al., 2002).

O sistema de plantio direta da palha consiste em uma série de rotações de cultura para reciclar nutrientes e formar palha, sendo que o solo gira apenas na linha de semeadura, de forma a causar o mínimo de perturbação ao solo e à cobertura da palha, protegendo-a durante todo o período de cultivo e pós período de cultivo (VENZKE et al., 2008). O sistema de plantio direto também inclui a mobilização mínima do solo em vários aspectos, como a quantidade de solo mobilizado e o grau de fragmentação. O mesmo autor afirmou ainda que basta mobilizar apenas as sementes ou partes nutritivas da planta no solo, para que as relíquias culturais da cultura anterior possam ser mantidas na superfície (BIZARI et al., 2009).

Segundo Caires et al., (2006), a adoção do sistema de plantio direto tem trazido muitas vantagens para o meio agrícola, dentre essas vantagens, além de economizar combustível, também reduz os problemas de erosão e, devido à preservação da matéria orgânica, contribui principalmente para o enriquecimento da atividade biológica do solo. Essa prática melhora as propriedades químicas e físicas do solo, além de proteger a água e a matéria orgânica por mais tempo, proporcionando condições para o aumento da produtividade do solo.

O plantio direto tende a ser uma tecnologia avançada de uso da terra moderado, mas o sistema requer planejamento relevante do uso da terra, controle de ervas daninhas e aspectos físicos e químicos prévios do solo. nível de conhecimento técnico (MARTORANO et al., 2009).

Embora a manutenção da palha na superfície do solo seja essencial para a melhoria das condições físicas, biológicas e químicas do solo e a palha na superfície do solo pode se tornar um obstáculo para a aplicação do fertilizante (SOUZA et al., 2008).

No entanto, deve-se ressaltar que a adoção do sistema de plantio direto não só gera benefícios, mas também viola as novas posições dos agricultores e técnicos sobre a gestão da propriedade, incluindo a atitude de atualização tecnológica contínua e novas posições sobre as atividades agrícolas. Uma vez que o sistema de plantio direto se baseia na premissa de não revirar o solo e fortalecer a lavoura, a melhoria da eficiência do uso do solo e o planejamento



da implantação do sistema são muito importantes para melhorar a eficiência do uso do solo (GATIBONI et al., 2007).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O plantio direto já é uma prática consolidada, com a expansão da área cultivada, esse sistema tende a se difundir ainda mais. Não há dúvida de que isso auxilia no uso racional do solo e tem aumentado com ações simples por eles preconizadas. O suporte técnico atualmente disponível permite que os sistemas de plantio direto se adaptem às mais diversas condições de clima, solo e espécies cultivadas. Em décadas de pesquisas, o uso dessa tecnologia comprovou seus benefícios ambientais, sendo certo que o plantio direto é uma das práticas protecionistas mais eficazes na área agrícola.

Conclui-se que nos últimos anos, o uso de plantio direto em vez dos métodos tradicionais aumentou significativamente. E por meio dessa prática a palha e outros resíduos vegetais de outras culturas permanecem na superfície do solo garante cobertura e proteção contra processos nocivos como a erosão, tendo o controle mais importante realizado por este método de cultivo é o controle de ervas daninhas, por meio do manejo integrado de pragas e ervas daninhas e reduzir os efeitos da erosão, sendo o uso da rotação de culturas muito importante para o sucesso do sistema.

## REFERÊNCIAS

ALVEZ, Denysson et al., **Caracterização de plantas daninhas em área rotacionada de milho e feijão-caupi em plantio direto**. Scientia Agropecuaria, v. 9, n. 1, p. 7-15, 2017.

BIZARI, Douglas Roberto et al., **Consumo de água e produção de grãos do feijoeiro irrigado em sistemas plantio direto e convencional**. Ciência Rural, v. 39, n. 7, p. 2073-2079, 2009.



CAIRES, Eduardo Fávero et al., **Calagem superficial e cobertura de aveia preta antecedendo os cultivos de milho e soja em sistema plantio direto.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 30, n. 1, p. 87-98, 2006.

CIOTTA, Marlise Nara et al., **Acidificação de um Latossolo sob plantio direto.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 26, n. 4, p. 1055-1064, 2002.

GATIBONI, Luciano Colpo et al., **Biodisponibilidade de formas de fósforo acumuladas em solo sob sistema plantio direto.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 31, n. 4, p. 691-699, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. reimp. São Paulo: Atlas, v. 310, 2007.

MARTORANO, Lucieta G. et al., **Indicadores da condição hídrica do solo com soja em plantio direto e preparo convencional.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 13, n. 4, p. 397-405, 2009.

MONDARDO, Arcângelo. **Manejo e conservação do solo.** Plantio direto no Brasil, 1984.  
SATURNINO, H. M. Evolução do plantio direto e as perspectivas nos cerrados. Informe Agropecuário, v. 22, n. 208, p. 5-12, 2001.

SOUZA, Edicarlos Damacena de et al., **Carbono orgânico e fósforo microbiano em sistema de integração agricultura-pecuária submetido a diferentes intensidades de pastejo em plantio direto.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 32, n. 3, p. 1273-1282, 2008.

VENZKE FILHO, Solismar de Paiva et al., **Biomassa microbiana do solo em sistema de plantio direto na região de Campos Gerais-Tibagi, PR.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 32, n. 2, p. 599-610, 2008.