

EFICIÊNCIA DA SEMEADURA MECANIZADA DA CULTURA DA SOJA

LOHAN GERALDO RODRIGUES¹, ANTONIO T. S. ORMOND², ANTÔNIO A. N. FRANCO³, FERNANDO J. B. BRANDÃO⁴, ALCEBÍADES F. S. SOBRINHO⁵
DENNER F. LEMOS⁵

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade do Estado de Minas Gerais, UEMG, Passos-MG,

² Prof. Dr. Máquinas e Mecanização Agrícola, UEMG – Unidade de Passos – MG, antonio.ormond@uemg.br

³ Prof. Dr. Produção Vegetal, UEMG – Unidade de Passos - MG

⁴ Prof. Dr. IFMT – Campus de São Vicente-MG

⁵ Engenheiro Agrônomo

Apresentado no
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

RESUMO: A soja é a principal oleaginosa produzida no mundo e no Brasil, desse modo, o produtor vem buscando cada vez mais melhorar a dinâmica da lavoura, visando maior produtividade. Uma das etapas mais importantes é o seu processo de semeadura, que deve ser executado para garantir uniformidade entre a distribuição de sementes. O objetivo deste estudo de caso foi analisar a eficiência da semeadura mecanizada na cultura de soja, em duas áreas distintas na Fazenda Gularte, localizada no município de São João Batista do Glória – Minas Gerais, período de outubro deste ano vigente, no qual foi acompanhado a semeadura da cultura de soja para observar a semeadura e os resultados do plantio. A semeadura da foi realizada com semeadora mecânica, com seis linhas. Observou-se valores baixos de espaçamentos aceitáveis podendo ser justificados pelos fatores de 6 M's (Matéria prima, Mão de obra, Medição, Meio ambiente, Máquina e Método). Conclui-se que a semeadura mecanizada é uma prática tecnológica que vem melhorando a qualidade da operação realizadas no Brasil, ocasionando em menores perdas e maior produtividade ao agricultor.

PALAVRAS-CHAVE: Distribuição longitudinal, controle estatístico, máquinas

EFFICIENCY OF MECHANIZED SEEDING IN SOYBEAN CROPS

ABSTRACT: Soybeans are the main oilseed produced in the world and in Brazil, therefore, producers are increasingly seeking to improve the dynamics of the crop, aiming for greater productivity. One of the most important steps is the sowing process, which must be carried out to ensure uniformity between seed distribution. The objective of this case study was to analyze the efficiency of mechanized sowing in soybean crops, in two distinct areas at Fazenda Gularte, located in the municipality of São João Batista do Glória – Minas Gerais, during October of this current year, in which it was monitored planting soybean crops to observe sowing and planting results. Sowing was carried out with a mechanical seeder, with six rows. Low values of acceptable spacing were observed, which can be justified by the factors of 6 M's (Raw material, Labor, Measurement, Environment, Machine and Method). It is concluded that mechanized sowing is a technological practice that has been improving quality of the operation carried out in Brazil, resulting in lower losses and greater productivity for the farmer.

KEYWORDS: Longitudinal distribution, statistical control, machines

INTRODUÇÃO: Dentre os principais fatores que contribuíram para o crescimento da cultura soja no Brasil pode-se destacar a valorização da sua cotação no mercado mundial, fazendo o produto se tornar competitivo no comércio internacional, estímulos ao crédito agrícola, com políticas de incentivo; incremento tecnológico na cultura, passando todo o processo produtivo a ser mecanizado; crescimento do consumo de óleos vegetais em detrimento de gorduras animais; desenvolvimento de pesquisas, gerando uma cadeia de estudos desta oleaginosa; uso em larga escala na ração de bovinos, suínos e aves; desenvolvimento do setor privado na produção desta cultura, suprimindo a necessidade de insumos como agrotóxicos, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes; empreendedorismo por parte de agricultores (GAZZONI; DALL'AGNOLL, 2018). Os avanços da tecnologia refletem na sociedade como um todo, buscando-se impulsionar a produtividade e a conectividade com o campo. A semeadura mecanizada é uma prática de gerenciamento utilizada no agronegócio para otimizar a produção agrícola. Para o alcance de maior produtividade da cultura, o estudo buscou avaliar a plantabilidade da soja, frente a utilização da tecnologia no campo, como a semeadura mecanizada que foi realizada visando a busca da uniformidade na distribuição das sementes. Mediante ao exposto, pressupondo-se que o processo de semeadura da soja possa influenciar os indicadores de qualidade. O principal objetivo deste trabalho foi analisar a eficiência da distribuição longitudinal na semeadura mecanizada da soja em duas áreas distintas na fazenda localizada em São João Batista do Glória – MG.

MATERIAL E MÉTODOS: O presente trabalho se desenvolveu por meio de um estudo de caso, realizado no período de outubro de 2023, no qual foi acompanhado a semeadura da cultura de soja na Fazenda Gularte, no município de São João Batista do Glória – MG, região Sudoeste do Estado de Minas Gerais. Na execução deste estudo foi utilizado o trator da marca LS plus, conforme exposto na Figura 1, com potência de 100 cv no motor, tipo quatro cilindros, cilindrada 1400 (cc), com injeção direta, é refrigerado a água, combustível a diesel, potência máxima do motor (cv/kw) é de 105/77 de acordo com a Norma ISO TR 14396. Possui rotação nominal (rpm) de 2200 rpm e torque máximo de 416 (Nm) e tracionou a semeadora. Para a semeadura foi utilizado a semeadora horizontal mecânica de precisão, marca Massey Ferguson MF 407 M45 (Figura 1 A e B). Equipada com seis linhas, engrenagens de regulagem, haste sulcadora, máquina de arrasto, com disco de corte de palha desencontrado de 14” no adubo, garantindo maior fluxo da palha, acabamento e velocidade de plantio. Possui sistema pantográfico nas linhas de semente, proporcionando desse modo maior uniformidade e qualidade de plantio, já que possui o ângulo de ataque mesmo nos terrenos irregulares.

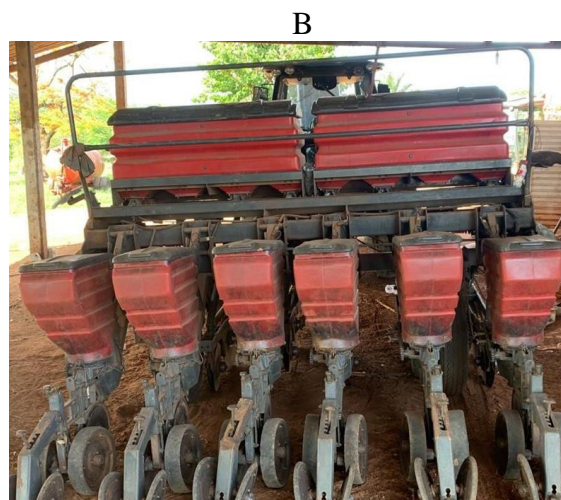


Figura 1A e 1B. – Figura 1 A representa o trator da marca LS plus. Figura 1B representa Semeadora mecânica Massey Ferguson MF 407 M45.

Foi utilizada cultivar 64HO133 (Iguaçu), pertencente ao lote 23DM484509, com pureza mínima de 99% e germinação mínima de 80% extraídas da safra 2022/2023. Para determinar os espaçamentos entre plantas de soja na linha de semeadura, foi utilizado uma trena de 5 metros graduada em mm e planilha de anotações. O intuito foi avaliar de 2 a 4 linhas de 5 metros em cada parcela, seguindo metodologia de Kurachi, (1989). O delineamento estatístico utilizado foi baseado na metodologia do controle de qualidade, com as amostras coletadas em função do espaço. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva para permitir a visualização geral do comportamento dos dados, por meio do programa Minitab®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Após as semeaduras que aconteceram em outubro de 2023, foram realizadas as avaliações divididas em duas áreas (Área 1 e Área 2) para as seguintes variáveis: espaçamento normal (%), espaçamento falho (%) e espaçamento duplo (%); mediante o teste estatístico. Os valores da mediana, assimetria e curtose também estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Estatística Descritiva.

Área 1						
Variáveis	Média	Desvio Padrão	CV	Mediana	Assimetria	Curtose
Espaçamento Normal %	61,65	9,48	15,37	62,79	0,08	-0,77
Espaçamento Falho %	14,56	6,77	46,47	13,64	1,45	3,53
Espaçamento Duplo %	23,79	8,14	34,21	24,39	0,37	-1,2
Área 2						
Espaçamento Normal %	65,88	11,14	16,91	67,44	-0,88	2,09
Espaçamento Falho %	13,83	8,89	34,33	11,36	0,94	0,9
Espaçamento Duplo %	20,29	5,91	29,12	22,5	-0,47	-1,2666

Fonte: Autoria própria.

Observa-se que os valores encontrados de média e mediana se foram semelhantes entre si, demonstrando que houve baixa dispersão dos dados em relação a sua posição central, resultados semelhantes encontrados por Cintra *et al.* (2020), em estudo sobre a variabilidade espacial e qualidade na semeadura de soja mediante a agricultura de precisão. Ao analisar os dados no Figura 1A, pode-se observar que os pontos não ultrapassaram os limites máximo e mínimo, explicitando estabilidade no processo, ou seja, uma boa qualidade na disposição da matéria vegetal presente no momento da semeadura.

A

B

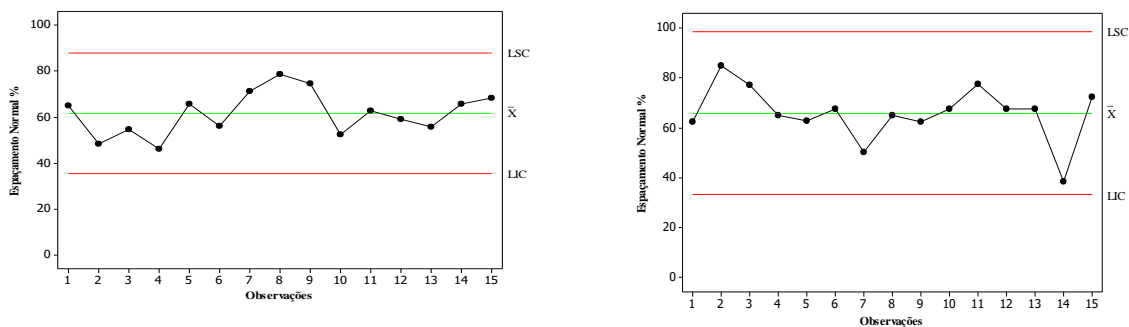


Figura 2 A(Área 1), B(Área 2)– Espaçamento Normal (%) da semeadura da soja na Área 1. LSC: Limite superior de controle; \bar{X} : Média dos valores amostrais; LIC: Limite inferior de controle.

Não diferente do observado na Área 1, ao analisar os dados no Figura 1B (Área 2), pode-se observar que os pontos não ultrapassaram os limites máximo e mínimo, explicitando estabilidade no processo, ou seja, uma boa qualidade na disposição da matéria vegetal presente no momento da semeadura. Pode-se observar que a semeadura em espaçamento normal na área 2, apresentou 63%, valor acima, porém muito parecido com o observado na área 1, mais uma vez afirmando valor bom por se tratar de uma semeadora mecânica.

CONCLUSÕES: A semeadura da soja cultivar, realizada por semeadora mecânica, equipada com seis linhas na Fazenda Gularte, no município de São João Batista do Glória — MG, região Sul/Sudoeste do Estado de Minas Gerais, apresentou boa distribuição longitudinal de plantas e qualidade no processo. Fatores que influenciaram na qualidade da operação podem ser justificados também pelo 6 M's.

REFERÊNCIAS:

CINTRA, P. H. M., COMPAGNON, A. M., ARRIEL, F. H., VENTURA, G. S., SANTOS, M. L. dos, e NETO, A. M. P. (2020). Variabilidade espacial e qualidade na semeadura de soja / Spatial variability and quality in soybean sowing. *Brazilian Applied Science Review*, 4(3), 1206–1221.

GAZZONI, D. L.; DALL'AGNOL, A. A saga da soja: de 1050 aC a 2050 dC. Brasília: Embrapa 2018. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1093166/1/ID-38839-Livro-Saga-da-Sojaversao-web.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

KURACHI, S. A. H.; COSTA, J. A. S.; BERNARDI, J. A.; COELHO, J. L. D.; SILVEIRA, G. M. Avaliação tecnológica de semeadoras e/ou adubadoras: Tratamento de dados de ensaio e regularidade de distribuição longitudinal de sementes. *Bragantia*, Campinas, v.48, n. 2, p. 249-262, 1989.