**DESEMPENHO DE DUAS SEMEADORAS-ADUBADORAS PARA MILHO NO
NOROESTE DE MINAS GERAIS**

Jéssica Kelissane da Silva Oliveira
Joilson Sodré Filho

Curso de Agronomia
Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU
Rua Rio Preto, 422 - Unaí - MG CEP: 38.610-000

RESUMO

No sistema de produção agrícola atual, as semeadoras-adubadoras assumiram grande importância, destacando-se a semeadura direta, onde a operação é caracterizada pela mínima mobilização do solo antes e após a operação de semeadura, essencial para o sucesso do sistema plantio direto no noroeste de Minas Gerais, onde há predominância de latossolos. O presente trabalho foi conduzido em condições de campo, e teve como objetivo estudar o desempenho de duas semeadoras-adubadoras para plantio direto, quanto à uniformidade de distribuição longitudinal de plantas - número de espaçamentos aceitáveis ou normal, número de duplos e número de falhas - na linha da semeadura da cultura do milho. O experimento foi conduzido nos municípios de Garapuava-MG e de Bonfinópolis-MG. Para isso, utilizou-se um esquema fatorial 2x3, em que os fatores eram representados pelas semeadoras (pneumática e a disco horizontal) e os níveis representados pelas velocidades: 5,0 km/h; 8,0 km/h e 12,0 km/h, em um total de oito repetições. A semeadora-adubadora pneumática apresentou melhor desempenho na distribuição longitudinal de plantas do que a equipada com disco horizontal, devido ao menor número de falhas e duplos na linha da semeadura. As velocidades de semeadura influenciaram no número de falhas e número de duplos, sendo mais frequente na semeadora a disco.

Palavras-chave: sistema plantio direto, velocidade de semeadura, *Zea mays*

INTRODUÇÃO

A semeadura é uma das operações que requer maior precisão em sua execução, já que a cultura do milho é extremamente sensível à má distribuição de plantas, o monitoramento da qualidade é fundamental, pois a distribuição de plantas tem influência direta sobre a produtividade final da lavoura. (NUMMER FILHO, 2011).

A qualidade da semente, condições do solo, ocorrência de doenças, pragas e a qualidade da semeadura vai determinar uma produção uniforme da lavoura; e os prejuízos causados pela falta de qualidade do plantio servem para mostrar ao agricultor a importância, do rendimento operacional e também da qualidade da semeadura, sendo o monitoramento uma ferramenta importante para avaliar a qualidade das operações. (PICHINIM, 2012).

A produção baixa das culturas pode estar relacionada com a regulação da semeadora, dentre os quais, a velocidade de semeadura e a adequação semente/orifício do disco dosador, e para que a cultura do milho possa atingir o seu potencial máximo de produtividade, deve-se levar em consideração a recomendação da população de plantas para cada híbrido, assim como a qualidade da distribuição longitudinal das sementes nas linhas de semeadura. (SILVA, 2009).

A uniformidade de espaçamento entre as plantas na linha da semeadura pode influenciar na produtividade da cultura, sendo que as plantas distribuídas de forma desuniforme implicarão no aproveitamento deficiente dos recursos disponíveis, como luz, água e nutrientes, justificando assim a correta distribuição das sementes durante a semeadura, diretamente relacionada com o desempenho do maquinário para este fim.

Objetivou-se, assim, avaliar o desempenho de duas semeadoras-adubadoras no plantio direto, quanto à uniformidade de distribuição longitudinal de plantas - número de espaçamentos aceitáveis ou normal, número de plantas duplas e número de falhas - na linha da semeadura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nos municípios de Bonfinópolis-MG e Garapuava-MG, em 17 de novembro de 2015 e 24 de novembro de 2015. Para isso, utilizou-se um esquema fatorial 2x3, em que os fatores eram representados pelas semeadoras (pneumática e a disco horizontal) e os níveis representados pelas velocidades: 5,0 km/h; 8,0 km/h e 12,0 km/h, em um total de oito repetições.

As máquinas utilizadas no experimento foram: 1) semeadora-adubadora pneumática da marca Jumil, modelo 7090 PD, com 14 linhas para milho espaçadas a 50 cm, com largura de trabalho de 7,0 m, com disco de 30 furos e regulada para distribuir 3,4 sementes por metro linear. 2) semeadora-adubadora de disco horizontal da marca Semeato, modelo PSM 102, com 21 linhas para milho espaçadas a 60 cm, com largura de trabalho de 12,6 m, com disco de 28 furos e regulada para distribuir 4,2 sementes por metro linear.

A uniformidade de distribuição longitudinal de plantas na linha de semeadura foi avaliada com o auxílio de uma trena de 10 metros e uma régua de 60 centímetros para medir o espaçamento entre plantas, em um intervalo de 10 metros nas oito linhas de cada parcela experimental. As variáveis estudadas após a emergência do milho, quando as plantas estavam na fase vegetativa V4 e V5 foram população e distribuição longitudinal, avaliando-se os espaçamentos falhos, plantas múltiplas e espaçamentos aceitáveis. Este procedimento foi realizado da seguinte forma: esticou-se a trena junto à linha da semeadura, após realizou-se a

leitura dos espaçamentos entre uma planta e outra com uma régua, fez-se a contagem do número de plantas duplas e número de falhas dentro de dez metros.

Os dados foram analisados estatisticamente e os resultados foram comparados pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%; utilizou-se o programa ASSISTAT VR 7,7 Beta (SILVA, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentadas a média de espaçamentos aceitáveis na linha da semeadura. A semeadora pneumática foi superior nesse parâmetro, apresentando média de 32,91 espaçamentos aceitáveis, diferenciando significativamente da semeadora a disco. De acordo com Oliveira et al (2009), a semeadora pneumática apresentou melhor desempenho na distribuição longitudinal de sementes de milho, e a semeadora a disco horizontal apresentou maior irregularidade em sua distribuição.

Tabela 1. Desempenho das semeadoras pneumática e a disco em relação ao espaçamento aceitável.

ESPAÇAMENTO ACEITÁVEL	
Semeadora pneumática	32,91 a
Semeadora a disco	24,29 b

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

Na Tabela 2 estão apresentadas as médias das velocidades para os espaçamentos aceitáveis. Esse parâmetro não foi afetado pelas velocidades, pois não diferiram significativamente, e a interação entre semeadora e velocidade não ocorreu, ou seja, para esse parâmetro quaisquer das três velocidades podem ser usadas, independente da semeadora. No entanto em trabalhos realizados por Mello et al (2007), o aumento da velocidade causou diminuição na porcentagem de espaçamentos normais.

Tabela 2. Desempenho das velocidades em relação ao espaçamento aceitável.

VELOCIDADES DE SEMEADURA	
5 km/h	28,00 a
8 km/h	28,93 a
12 km/h	28,87 a

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

Na Tabela 3 estão apresentadas as médias de falhas na linha da semeadura. A semeadora pneumática foi superior nesse parâmetro, apresentando médias de 2,95 falhas, diferenciando significativamente da semeadora a disco. Os valores encontrados estão de

acordo com os resultados de Mahl (2002), que encontrou um aumento de 66,5% de espaçamentos falhos na semeadora de disco em relação à semeadora pneumática.

Tabela 3. Desempenho das semeadoras em relação ao número de falhas

MÉDIA DAS SEMEADORAS	
Semeadora pneumática	2,95 a
Semeadora a disco	4,20 b

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

Na Tabela 4 estão apresentadas as médias de interação entre as velocidades e as semeadoras para o parâmetro número de falhas. As velocidades se diferiram apenas em 12 km/h para as semeadoras, sendo superior a semeadora pneumática, apresentando melhor resultado nas velocidades 5 km/h e 8 km/h. Na semeadora a disco as três velocidades se diferiram, diminuindo o desempenho gradativamente. De acordo com Júnior et al (2009), trabalhando com três velocidades de semeadura na semeadora a disco, recomenda-se a velocidade de 4,5 km/h por ter apresentado melhor desempenho.

Tabela 4. Interação entre semeadoras e velocidades em relação ao número de falhas.

	SEMEADORAS x VELOCIDADES		
	5 km/h	8 km/h	12 km/h
Semeadora pneumática	2,00 aB	3,87 aA	3,00 bAB
Semeadora a disco	2,00 aC	4,12 aB	6,50 aA

p/colunas Classific.c/letras minúsculas p/ linhas Classific.c/letras maiúsculas.

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

Na Tabela 5 estão apresentadas as médias das semeadoras em relação aos números de duplos na linha da semeadura. A semeadora pneumática foi superior nesse parâmetro, apresentando média de 0,70, diferenciando significativamente da semeadora a disco que apresentou média de 4,37 plantas duplas. Resultados semelhantes também foram encontrados por Garcia et al (2006), que utilizando semeadora-adubadora com mecanismo dosador pneumático e mecanismo dosador a disco e velocidade de semeadura variando de 3 km/h a 9 km/h, houve aumento na percentagem de espaçamentos falhos, múltiplos e queda de espaçamentos aceitáveis ao se elevar a velocidade de deslocamento principalmente da semeadora-adubadora com mecanismo dosador a disco.

Tabela 5. Desempenho das semeadoras pneumática e a disco em relação ao número de duplos

MÉDIA DAS SEMEADORAS	
Semeadora pneumática	0,70 a
Semeadora a disco	4,37 b

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

Na Tabela 6 estão apresentadas as médias de interação entre as semeadoras e velocidades em relação ao número de duplos. A semeadora pneumática foi superior nesse parâmetro, se diferenciando significativamente da semeadora a disco. A semeadora pneumática apresentou bom desempenho em todas as velocidades, enquanto a semeadora a disco somente a velocidade 5 km/h se diferenciou estatisticamente das demais. De acordo com Dias et al (2009), em trabalho realizado com mecanismo dosador pneumático e a disco, o melhor desempenho na distribuição longitudinal de sementes de milho foi apresentado pelo dosador pneumático.

Tabela 6. Interação entre semeadoras e velocidades e em relação ao número de duplos

SEMEADORAS x VELOCIDADES			
	5 km/h	8 km/h	12 km/h
Semeadora pneumática	0,25 bA	0,25 bA	1,62 bA
Semeadora a disco	1,75 aB	5,50 aA	5,87 aA

p/colunas Classific.c/letras minúsculas p/linhas Classific.c/letras maiúsculas.

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

CONCLUSÃO

Nas condições deste trabalho, a semeadora pneumática apresentou maior uniformidade na distribuição longitudinal de sementes de milho, sendo a menor velocidade de semeadura indicada para os dois mecanismos dosadores.

A semeadora a disco afetou significativamente a uniformidade de distribuição, apresentando maior número de falhas e número de duplos na linha da semeadura, sendo influenciada respectivamente pelas velocidades de semeadura.

REFERÊNCIAS

DIAS, V. O. et al. **Distribuição de sementes de milho e soja em função da velocidade e densidade de semeadura**. UFSM, Santa Maria-RS: Ciência Rural, 2009. 1721-1728 p. v.39.

NUMMER FILHO, Itavor. **Precisão no plantio: sugestão de uma nova abordagem**. 2011. 70 slides. Disponível em <<http://www.pioneersementes.com.br/palestrasonline>>. Acesso em: 02 mar. 2016.

GARCIA, Luiz C. et al. **Influência da velocidade de deslocamento na semeadura do milho**. Campos Gerais-PR: Eng. Agríc., Jaboticabal, 2006. 520-527 p. v. 26.

JÚNIOR, Delorme Corrêa et al. **Influência da velocidade de trator e semeadora de precisão na implantação e produtividade da cultura do milho verde**. Viçosa-MG: Engenharia na Agricultura, 2009. 140-146p. v.2.

MAHL, Denise. **Desempenho de semeadoras-adubadoras de milho (Zea mays L.) em sistema de plantio direto**. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Faculdade de Ciências Agrônomicas. Campus de Botucatu: 2002.160 p.

MELLO, Adilson J. R. et al. **Produtividade de híbridos de milho em função da velocidade de semeadura**. . [S.l.]: Eng. Agríc., Jaboticabal, 2007. 479-486 p. v. 27.

OLIVEIRA, Luiz Gustavo de et al. **Distribuição longitudinal de sementes de milho em função do tipo dosador sementes e velocidade de deslocamento**. COODETEC, FAG, Cascavel-PR: Cultivando O Saber, 2009. 140-146 p. v.2.

PICHINIM, Nívea Regina M. A. **Qualidade de distribuição longitudinal de plantas de milho e sua produtividade**. FATEC “Shunji Nishimura”, Pompeia-SP: 2012. 35 p.

SILVA, Francisco de A. S. **Assistat VR 7.7 Beta**. Universidade Federal de Campinas Grande: 2016.

SILVA, Marísia Cristina da. **Desempenho operacional de semeadora-adubadora de precisão em função do tipo de martelete e velocidade de deslocamento na cultura do milho**. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Faculdade de Ciências Agrônomicas. Campus de Botucatu: 2009. 81 p.