

EFEITO DA VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO DA SEMEADORA EM DIFERENTES DENSIDADES DE PLANTIO NA CULTURA DO MILHO

FERNANDO C. BAUER¹; ALBERTO K. NAGAOKA²; BERNARDO B. LEITE³; JOSÉ GUILHERME C. PEREIRA PINTO⁴.

1. Eng^o Agrônomo, Prof. Adjunto III, Depto. de Engenharia Rural, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, fone (48) 37215430, fernando.bauer@ufsc.br
2. Eng^o Agrícola, Prof. Adjunto IV, Depto. de Engenharia Rural, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
3. Acadêmico do curso de graduação em Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina.
4. Acadêmico do curso de graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina.

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: O estudo teve como objetivo avaliar a influência da velocidade de deslocamento de uma semeadora-adubadora de precisão em função de diferentes densidades de plantio. O experimento foi instalado na Fazenda Experimental da Ressacada da Universidade Federal de Santa Catarina em Florianópolis/SC em delineamento experimental de Blocos Casualizados, com 3 repetições, em esquema fatorial 2 x 3, sendo 2 velocidades e três densidades de semeadura. A Cultivar Coodetec CD 308 foi semeada em solo coberto, em sistema de plantio direto em dezembro/2013 em velocidade de 4,8 e 7,1 km h⁻¹, com densidade de semeadura de 50000, 55000 e 60000 sementes por hectare. A população de plantas emergidas e foi avaliada em três períodos pela contagem do número de plantas por 10 metros de linha de plantio, aos 10, 20 e 30 dias após o plantio. Foi verificado que a elevação da velocidade não interferiu significativamente na população de plantas nas três densidades de plantio estudadas. das plantas.

Palavras-chave: *Zea mays*, plantio direto, população de plantas.

EFFECT OF SPEED DISPLACEMENT OF THE SEEDER IN DIFFERENT PLANT DENSITY IN CORN CROP

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the influence of speed in a precision planter in function of different plant density. The experiment were carried out in Experimental Farm of the Ressacada of the Federal University of Santa Catarina in Florianópolis/SC. The experiments designs were 2 x 3 factorial in randomized blocks, with 3 replications. The planting of the hybrid Coodetec CD 308 was performed in area with vegetable coverage, in no-tillage system in December/2013 at a speed-tractor of 4.8 and 7.1 km h⁻¹, with planting density of 50000, 55000 and 60000 plants per hectare. Were evaluated the plant density and the longitudinal distribution in the row. The evaluations were assessments by the number of plants per 10 meters of planting row, at 10, 20 and 30 days after planting. It was verified that the elevations of the displacement speed did not reduce significantly the density of planting.

Key words: *Zea mays*, no tillage, plant population.

INTRODUÇÃO: Um dos principais objetivos da semeadura é depositar adequadamente as sementes na linha de plantio de forma a manter a uniformidade na distribuição e obter população indicada de plantas por unidade de área. EMBRAPA (2000), descreve a densidade de semeadura como um dos aspectos mais importantes na implantação da cultura do milho, sendo a principal causa da baixa produtividade da cultura no Brasil. São vários os arranjos e regulagens da semeadora que têm efeito no processo, destacando-se o aumento da velocidade, por interferir de modo significativo nos custos e na capacidade operacional do conjunto trator-semeadora. Silva & Silveira (2002), concluíram que o número de sementes de milho na linha de plantio é afetado pelas velocidades da semeadora-adubadora de 9 e 11,2 km h⁻¹, com redução da quantidade de sementes distribuídas por metro, em relação às velocidades de 3 e 6 km h⁻¹. Canova et al. (2007), ao avaliar as velocidades de deslocamento de 6, 8 e 9 km h⁻¹, associadas a modificações nos mecanismos dosadores de sementes, relatam que o aumento na velocidade de deslocamento teve interferência na distribuição de sementes, sendo que a menor velocidade proporcionou densidades de semeadura mais próximas da densidade almejada. Dias et al. (2009) avaliando a distribuição de sementes de milho e soja em função da densidade de sementes e da velocidade da máquina concluíram que a elevação da velocidade de 3,5 para 7,0 km h⁻¹ reduziu o percentual de espaçamentos aceitáveis entre as sementes de milho, independente da densidade de plantas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da velocidade de deslocamento de uma semeadora-adubadora de precisão em função de diferentes densidades de plantio na cultura do milho.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento, em delineamento experimental de Blocos Casualizados, com 3 repetições, foi conduzido na Fazenda Experimental da Ressacada, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), município de Florianópolis-SC, nas coordenadas geográficas 27°41' latitude Sul e 48°32' longitude Oeste, em área solo classificado como Neossolo Quartzarênico, de acordo com EMBRAPA (2006). A semeadura foi feita em 10 de dezembro de 2013, com espaçamento de 0,8m entre as linhas de plantio, utilizando-se o híbrido duplo de ciclo precoce Coodetec CD 308, com 98% de pureza, 85% de germinação e recomendação de 50.000 plantas/hectare para a região sul. A semeadora-adubadora utilizada foi da marca Vence Tudo, montada no sistema de três pontos do trator, com duas unidades semeadoras equipadas com disco de corte liso, distribuição de sementes por discos horizontais de 30 furos, mecanismos de abertura de sulco de sementes tipo disco duplo defasado e sistema de distribuição de fertilizante tipo facão, tracionada por um trator agrícola 4 x 2 com potência de 47,8 kW (65 cv). Os tratamentos constaram de duas velocidades de deslocamento do conjunto, 4,8 e 7,1 km h⁻¹ e três densidades de semeadura, calculadas de modo a obter 50.000, 55.000 e 60.000 plantas por hectare. A variação na densidade de semeadura foi obtida pela alteração da relação de transmissão na semeadora, através da troca das engrenagens. A fertilização foi idêntica para todos os tratamentos, sendo mantida em 300 kg ha⁻¹. Cada tratamento constou de 6 linhas de plantio de 50 m de comprimento, espaçadas em 0,8m. Foram efetuadas avaliações do stand aos 10, 20 e 30 dias após a emergência (DAE) com auxílio de trena, contando as plantas em 10 m das duas linhas centrais de cada um dos tratamentos. O posicionamento da trena na linha de plantio foi aleatório, sempre evitando os primeiros e os últimos 5 m de cada linha de plantio. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias da densidade de plantas comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Foi aplicado o Teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O Teste de Shapiro-Wilk indicou a normalidade dos dados e a análise de variância demonstrou haver diferença significativa entre os tratamentos. Os valores médios obtidos das três avaliações para população de plantas são apresentados na Tabela 1. Pode-se observar que em todos os tratamentos a população de plantas obtida é maior do que a recomendada. Isso ocorre devido a recomendação da população ideal de plantas ser feita tendo como referência o número de plantas desejável no momento da colheita e não no plantio. Visando a obtenção do número de plantas correto no momento da colheita o cálculo da quantidade inicial de sementes foi acrescido de uma margem de 10% de mortalidade de plantas germinadas, fato que ocorre durante o ciclo da cultura devido a ataque de pragas, doenças, amassamento, acamamento, falta d'água, entre outros. Essa forma

de cálculo da quantidade de sementes levando em consideração não só a germinação das sementes mas também o índice de sobrevivência das plantas é recomendado por EMBRAPA (2012). A Tabela 1 mostra que os números obtidos estão de acordo com isso, indicando boa regulagem da semeadora, com exceção da semeadura feita a 7,1 km h⁻¹ e densidade almejada de 55.000, onde o número de plantas foi inferior ao recomendado. A análise dos dados indicou não haver influência do aumento da velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora em nenhuma das densidades de plantio. Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Dias et al. (2009) que, trabalhando com semeadora equipada com mecanismo dosador de sementes do tipo discos alveolares, concluíram não haver diferenças significativas da densidade de plantio quando ocorreu aumento na velocidade do conjunto de 3,5 para 7,7 km h⁻¹. Da mesma forma, Mahl et al. (2004) afirmam que a população de plantas pode ser mantida mesmo com o aumento da velocidade da semeadora.

Tabela 1. Valores médios para população de plantas de milho obtidos em duas velocidades e três densidades de semeadura. Florianópolis, 2013.

Velocidade do conjunto (km h ⁻¹)	Densidade de semeadura (plantas/hectare)*		
	50.000	55.000	60.000
4,8	55.625 a	60.001 b	68.193 c
7,1	54.861 a	56.971 ab	67.850 c

* médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Por outro lado, Pinheiro Neto et al. (2008) concluíram haver interferência da velocidade da semeadora na população de plantas, com a velocidade de 4,7 km h⁻¹ apresentando diferenças significativas nesse em relação às demais velocidades utilizadas (5,4; 6,4 e 7,2 km h⁻¹). A variação nos resultados em relação a variação da velocidade da máquina semeadora pode estar relacionada às características e regulagens de cada semeadora utilizada, fato indicado por Garcia et al. (2006)

CONCLUSÕES:

O aumento da velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora não teve interferência na população de plantas nas três densidades de plantio estudadas.

REFERÊNCIAS:

- CANOVA, R.; SILVA, R. P.; FURLANI, C. E. A.; CORTEZ, J. W. Distribuição de sementes por uma semeadora-adubadora em função de alterações mecanismo dosador e de diferentes velocidades de deslocamento. **Engenharia na Agricultura**, Viçosa, MG, v. 15, n. 3, p. 299-306, 2007.
- DIAS, V.O.; ALONÇO, A.S.; BAUMHARDT, U.B.; BONOTTO, G.J. Distribuição de sementes de milho e soja em função da velocidade e densidade de semeadura. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v.39, n.6, p.1721-1728, 2009.
- GARCIA, L.C.; JASPER, R.; JASPER, M.; FORNARI, A.J.; BULM, J. Influência da velocidade de deslocamento na semeadura do milho. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.26, n.2, p.520-527, 2006.
- MAHL, D.; GAMERO, C.A.; BENEZ, S.H.; FURLANI, C.E.A.; SILVA, A.R.B. Demanda energética e eficiência da distribuição de sementes de milho sob variação de velocidade e condição de solo. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.24, n.1, p.150-157, 2004.
- EMBRAPA - CNPS. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-Solos, 2006. 306 p.
- EMBRAPA. **Sistema de Produção 1**, Plantio. Sete lagoas, EMBRAPA Milho e Sorgo, 2012.
- Disponível em:
<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/plantespaca.htm>
 Acesso em 10/04/2014.

EMBRAPA Sistema de produção 2, Plantio. Sete lagoas, EMBRAPA Milho e Sorgo, 2008.

Disponível em:

< http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo_4_ed/plantio-semeadura.htm > Acesso em 10/04/2014.

PINHEIRO NETO, R.; BRACCINI, A.de L.; SCAPIN, C.A.; BORTOLOTTI, V.C.; PINHEIRO, A.C. Desempenho de mecanismos dosadores de sementes em diferentes velocidades e condições de cobertura do solo. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, PR, v.30, supl, p.611-617, 2008.

SILVA, J. G.; SILVEIRA, P. M. Avaliação de uma semeadora adubadora na cultura do milho. Santo Antonio de Goiás. EMBRAPA CNPAF, 2002. 19 p (**Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 2).