

EFEITO DA VELOCIDADE DE SEMEADURA NA REGULARIDADE DA DISTRIBUIÇÃO DE PLANTAS NO ARROZ IRRIGADO

SUELI ELISA KULLMANN¹, ALCIONEI BRUTTI DALLAPORTA², VILNEI DE OLIVEIRA DIAS³

¹ Acadêmica do curso de Engenharia Agrícola, Unipampa, Alegrete-RS, Fone: (55) 996534983, suelik2013@gmail.com

² Engenheiro Agrícola, Alegrete-RS, alcioneibrutti@hotmail.com

³ Professor Adjunto, Unipampa, Alegrete-RS, vilneididas@unipampa.edu.br

Apresentado no
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

RESUMO: A semeadura é uma das etapas mais críticas da produção agrícola, pois a partir dela se determinam os demais fatores de produção ao longo do ciclo da cultura. A escolha adequada da velocidade afeta diretamente na distribuição uniforme das sementes, assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da velocidade de semeadura na cultura do arroz irrigado por meio da regularidade de distribuição de plantas. O experimento foi conduzido na Agropecuária Caramujo, no município de Alegrete/RS, no ano agrícola de 2016/2017. Na semeadura foi utilizado um conjunto composto por um trator da marca Massey Ferguson, modelo 299 TDA e uma semeadora-adubadora da marca Semeato, modelo TDNG 320. Os tratamentos foram compostos da combinação de quatro diferentes velocidades de trabalho (3,77, 4,88, 7,16 e 9,67 km h⁻¹) em parcelas que mediam 34 m², em delineamento blocos ao acaso com três repetições. Foram observadas distribuições semelhantes entre os tratamentos, tendo a velocidade de 3,77 km h⁻¹ valores relativamente melhores que as demais velocidades.

PALAVRAS-CHAVE: mecanização agrícola, semeadora, *Oriza sativa*, L.

EFFECT OF SEEDING SPEED ON THE REGULARITY OF DISTRIBUTION OF PLANTS IN IRRIGATED RICE

ABSTRACT: Sowing is one of the most critical stages of agricultural production, as it determines the other factors of production throughout the crop cycle. The proper choice of sowing speed directly affects the uniform distribution of seeds, therefore, this work aimed to evaluate the effect of sowing speed on irrigated rice culture through the regular distribution of plants. The experiment was conducted at Agropecuária Caramujo, in the city of Alegrete/RS, in the 2016/2017 agricultural year. For seeding, a set consisting of a Massey Ferguson tractor model 299 TDA and a Semeato seeder-fertilizer model TDNG 320 was used. The treatments were composed of the combination of four different working speeds (3.77, 4.88, 7.16 and 9.67 km h⁻¹) in plots measuring 34 m², in a randomized block design with three replications. Similar distributions were observed between treatments, with a speed of 3.77 km h⁻¹ values relatively better than other speeds.

KEYWORDS: agricultural mechanization, seeder, *Oriza sativa*, L.

INTRODUÇÃO: O arroz (*Oryza sativa*, L.) é um dos cereais mais consumidos no mundo, sendo uma das principais fontes de renda da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, caracterizando-se por ser uma cultura muito exigente em relação ao clima, contudo, quando cultivado na época recomendada, encontra condições favoráveis de clima para atingir altas produtividades. A correta execução da semeadura é imprescindível para o sucesso da lavoura, sendo a uniformidade de distribuição longitudinal das sementes um dos fatores que mais contribui para a obtenção de estande adequado de plantas e uma boa produtividade da cultura (BUTIERRES & CARO, 1983; KURACHI et al., 1989; TOURINO et al., 2002). Segundo Silva & Silveira (2002), na semeadura realizada com semeadoras-adubadoras, diversos fatores interferem no estabelecimento do estande de plantas, destacando-se entre eles a velocidade de deslocamento da máquina, tendo o percentual de espaçamentos entre sementes variando conforme a velocidade de operação, onde a menor velocidade apresenta maior percentual de espaçamentos aceitáveis. A correta dosagem de semente e fertilizante pela semeadora é uma importante etapa no processo de semeadura em qualquer cultura, e consiste na sua distribuição uniforme, de acordo com os padrões recomendados para a cultura (MERCANTE et al., 2005). Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da velocidade de semeadura na cultura do arroz irrigado por meio da regularidade de distribuição de plantas.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi realizado em semeadura convencional sobre taipas, na Agropecuária Caramujo, latitude 29°44'27.5"S e longitude 56°08'55.3"W, no município de Alegrete/RS no ano agrícola de 2016/2017. Utilizou-se a variedade de arroz GURI INTA CL, com densidade de semeadura de 110 kg ha⁻¹. Foi utilizado um conjunto mecanizado composto por um trator da marca Massey Ferguson, modelo 299 TDA, com 95,61 kW de potência na rotação nominal e uma semeadora-adubadora de fluxo contínuo da marca Semeato, modelo TDNG 320, composta de 20 linhas de semeadura com espaçamento de 0,17 m entre linhas, sendo o sistema de distribuição de sementes do tipo rotor acanalado helicoidal. A regularidade de distribuição das plantas foi avaliada em quatro diferentes velocidades de trabalho (tratamentos): 3,77; 4,88; 7,16 e 9,67 km h⁻¹. As parcelas mediam 10 m de comprimento por 3,40 m de largura, sendo realizadas três repetições de cada tratamento, em delineamento experimental de blocos ao acaso. Para compor a amostra, foi selecionado aleatoriamente, na linha de semeadura, 1,0 m linear e realizada a contagem das plantas emergidas em seções de 0,10 m dentro desse comprimento, conforme procedimento adaptado da NBR 9743 (ABNT, 1987). Para cada tratamento, esse processo foi realizado em 10 metros lineares por parcela. Para análise e interpretação dos dados, foram confeccionados histogramas de frequência, conforme a ABNT, para cada tratamento. As tabulações e análises de dados foram realizadas com auxílio do Microsoft Office Excel[®].

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A variedade utilizada possuía peso médio de 25 gramas a cada mil grãos, com um índice de aproveitamento de sementes de 0,72, assim, obteve-se um valor aproximado de 5,25 plantas a cada 0,10 m. Para interpretação destes resultados, quanto maior for a frequência em menos classes, melhor a regularidade de distribuição. Pode-se observar na Figura 1, que na velocidade de 3,77 km h⁻¹, os maiores percentuais ficaram nas classes compreendidas entre 4 e 5 plantas por seção, valores bem próximos ao valor médio estimado. Na velocidade de 7,16 km h⁻¹, foram encontradas classes de frequência desde zero até 12 plantas por seção, indicando baixa regularidade de distribuição. Para a velocidade de 9,67 km h⁻¹, as classes se distribuíram desde zero até 10 plantas, com concentração maior entre 2 e 8 plantas por seção, também denotando queda na regularidade. Para as velocidades

mais baixas, há uma grande concentração nas classes de 3 a 6 plantas por seção, mostrando uma maior regularidade nas menores velocidades de semeadura.

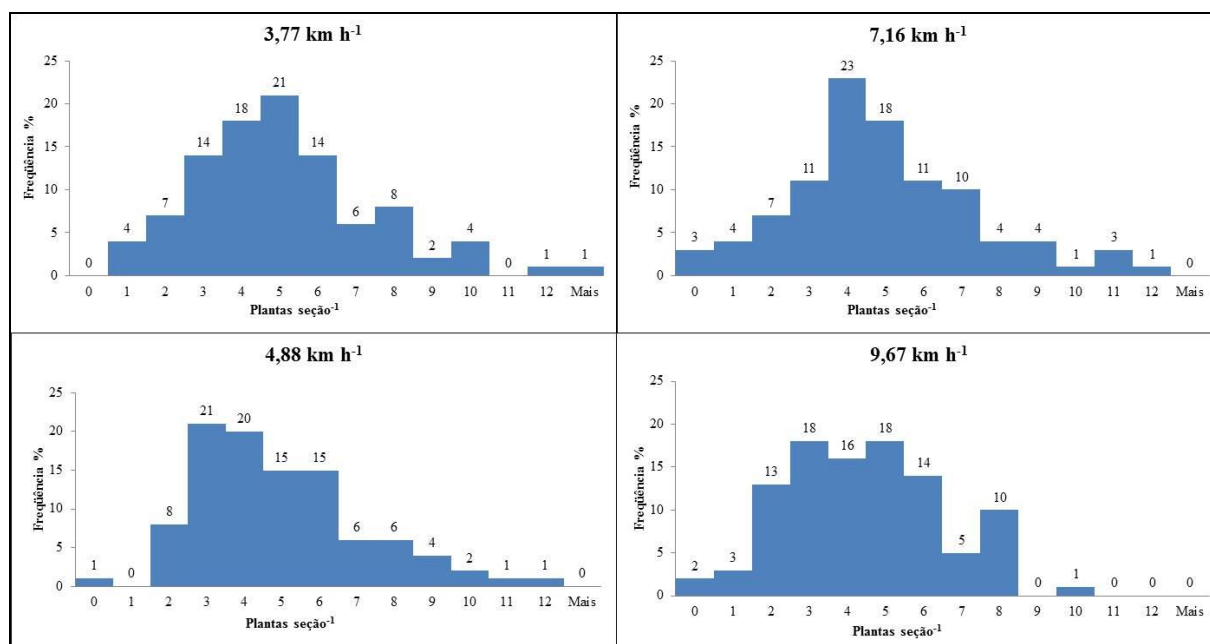


FIGURA 1. Frequência de distribuição de plantas a cada 0,10 m em função das quatro velocidades de deslocamento na semeadura do arroz irrigado.

Na Tabela 1 percebe-se que a média de plantas por seção foi próxima do valor médio calculado de 5,25 plantas, porém a velocidade de 3,77 km h⁻¹ foi a que mais se aproximou. Observa-se que todos os tratamentos obtiveram coeficiente de variação (CV%) relativamente alto, mas com valores semelhantes entre si. Tais resultados poderiam indicar que, mesmo com baixa regularidade, em termos globais a semeadora manteve a mesma quantidade de plantas emergidas por unidade de área, ou seja, que houve compensação da quantidade irregular de sementes depositadas.

TABELA 1. Medidas de regularidade de distribuição de plantas em quatro velocidades de deslocamento na semeadura do arroz irrigado.

Velocidade (km h ⁻¹)	Média de plantas seção ⁻¹	Desvio padrão (DP)	Coefficiente de variação (CV%)
3,77	5,10	2,37	46,43
4,88	4,93	2,23	45,24
7,16	4,92	2,46	50,09
9,67	4,46	2,07	46,34

O aumento da velocidade de semeadura de 3,77 km h⁻¹ para 9,67 km h⁻¹ reduziu linearmente o número de plantas emergidas, como mostra a análise de regressão apresentada na Figura 2. Embora nas velocidades intermediárias tenha ocorrido certa estabilidade, houve queda brusca na quantidade de plantas emergidas por seção na maior velocidade de semeadura. Mantovani et al. (1999), afirmam que o aumento da velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora modifica a velocidade periférica do dosador, o que pode ocasionar aumento de danos mecânicos às sementes comprometendo a sua germinação, influenciando diretamente no potencial produtivo da lavoura.

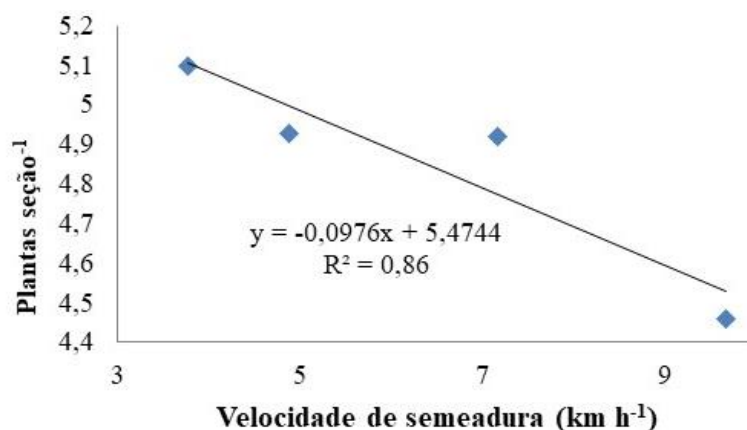


FIGURA 2. Número de plantas por seção em função da velocidade de deslocamento da semeadura do arroz irrigado.

CONCLUSÕES: A elevação da velocidade de semeadura de 3,77 para 9,67 km h⁻¹ reduz o número de plantas emergidas por unidade de comprimento. Em velocidades maiores há uma tendência ao aumento de classes de frequência e com isso redução da regularidade de distribuição de plantas.

REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9743**: Semeadora de fluxo contínuo em linha - Ensaio de laboratório. Rio de Janeiro, 1987. 16 p.

BUTIERRES, E.; CARO, S. M. Análise da uniformidade de espaçamento e danificação mecânica na distribuição de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 11., Brasília, 1981. **Anais...** Brasília: SBEA, 1983. v. 3, p. 1161-1168.

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**, São Paulo, v. 48, n. 2, p.249-262, 1989.

MANTOVANI, E. C.; MANTOVANI, B. H. M.; CRUZ, I.; MEWES, W. L. C.; OLIVEIRA, A. C. Desempenho de dois sistemas distribuidores de sementes utilizados em semeadoras de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 34, n. 1, p. 93-98, 1999.

MERCANTE, E.; SILVA, S. L.; MODOLO, A. J. SILVEIRA, J. C. M. Demanda energética e distribuição de sementes de milho em função da velocidade de duas semeadoras. **R. Bras. Engenharia Agrícola**, 2005. 5 p.

SILVA, J. G.; SILVEIRA, P. M. Avaliação de uma semeadora adubadora na cultura do milho. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e feijão, 2002. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento 2**. 19 p.

TOURINO, M. C. C.; REZENDE, P. M.; SALVADOR, N. Espaçamento, densidade e uniformidade de semeadura na produtividade e características agrônômicas da soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, n. 8, p. 1071-1077, 2002.