

## INTERFERÊNCIA DA VELOCIDADE E DOSES DE POTÁSSIO NA LINHA DE SEMEADURA NA CULTURA DO MILHO

Odair José Lucatelli<sup>1</sup>, Neuri Antonio Feldmann<sup>2</sup>, Fabiana Raquel Mühl<sup>3</sup>, Andersom Clayton Rhoden<sup>2</sup>

**Palavras chave:** Adubação, Germinação, Salinidade.

### INTRODUÇÃO

A cultura do milho na região noroeste do Rio Grande do Sul é produzida em grande parte das propriedades rurais, sendo utilizada para o consumo na propriedade através de silagem de planta inteira, silagem de grão úmido ou armazenado na forma de grãos para transformar em ração ou até mesmo para venda na indústria.

No estado do Rio Grande do Sul a produção pode variar de 3600 kg até 18000 kg por hectare em lavouras altamente tecnificadas. Segundo a Conab (2015), a produção média do estado na safra 2014/2015 ficou em torno de 6500 kg por hectare. O cultivo do milho é uma atividade de grande expressão no contexto do agronegócio brasileiro, pois são cultivados aproximadamente 12 milhões de hectares a cada safra, o que proporciona ao Brasil o terceiro lugar no ranking mundial de produção de milho.

A produtividade do milho vem melhorando nos últimos anos, graças aos novos híbridos, avanço genético, e uso de novas tecnologias como resistência a pragas e tecnologias em adubação aplicadas pelos agricultores, ou até mesmo a utilização de áreas irrigadas. Neste contexto, o manejo da adubação potássica tem sido essencial para o sucesso desta cultura. Em um sistema convencional de adubação é recomendado no máximo 50 kg por hectare de potássio no sulco da sementeira, sendo que o restante deve ser aplicado em cobertura. O aumento da concentração eletrolítica da solução do solo ocasiona problemas na germinação e desenvolvimento inicial nas raízes, com reflexos negativos em população e desenvolvimento de plantas (SOUZA et al., 2007).

Em se tratando da qualidade de estabelecimento da cultura, outro fator tem mostrado efeito direto na qualidade do estande de plantas. Apesar da pequena importância dada pelos

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia da Faculdade de Itapiranga-SC. E-mail: lucodair@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Mestre, Professor da Faculdade de Itapiranga-SC.

<sup>3</sup> Bióloga, Doutora, Professora do Curso de Agronomia da Faculdade de Itapiranga.

agricultores quanto à velocidade de semeadura tal fator é de fundamental importância para garantir a distribuição uniforme de sementes, garantindo um bom desenvolvimento das plantas e rendimento de grãos. A velocidade de semeadura quando passa de três quilômetros por hora para cinco quilômetros por hora, tem reduzido o estande final e a produtividade de milho (FURLANI et al., 1999). Em função da importância destes fatores no rendimento final da cultura, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito no desenvolvimento e produtividade da cultura do milho em função da velocidade de semeadura e dose de potássio na linha de semeadura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O milho foi semeado no Município de Vista Gaúcha, no estado do Rio Grande do Sul, na safra 2014/2015, sendo que o experimento foi realizado nos meses de outubro de 2014 a fevereiro de 2015. O local situa-se em uma latitude de 27°15'12.07", longitude 53°43'11.89", e altitude de aproximadamente 490 metros. O clima predominante da região é subtropical úmido, Cfa (classificação climática de koppen). Possui uma precipitação pluvial média anual de 1800 milímetros, com temperatura média anual de 19°C.

Os tratamentos foram dispostos em sistema bifatorial, sendo três velocidades de semeaduras: V1= 4 km/h; V2= 6 km/h e V3= 9 km/h; além de três doses de potássio (K<sub>2</sub>O): K1= 50 kg ha<sup>-1</sup>; K2= 70 kg ha<sup>-1</sup> e K3= 100 kg ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, sendo nove tratamentos com quatro repetições cada, descrito a seguir: T1= V1 K1; T2= V1 K2; T3= V1 K3; T4= V2 K1; T5= V2 K2; T6= V2 K3; T7= V3 K1; T8= V3 K2; T9= V3 K3.

A área utilizada para o experimento encontrava-se em pousio após o cultivo do milho safrinha. Quanto ao histórico da área, nos últimos três anos não houve rotação de culturas, sendo cultivado milho safra normal e realizado a semeadura de milho safrinha com colheita de planta inteira para realização de silagem.

Antes da realização do experimento realizou-se amostragem de solo na camada de 0 a 20 cm e realizada a análise química (Tabela 1).

**Tabela 1 - Laudo de análise química de solo.**

Argila %	Classe Textural	pH H <sub>2</sub> O 1:1	Índice SMP	M.O. %	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al
					mg L <sup>-1</sup>		cmol <sub>c</sub> L <sup>-1</sup>			
47	2	4,9	5,2	2,1	22,5	252	7,9	2,7	1,6	10,9

A adubação de NPK foi calculada de acordo com a análise de solo para expectativa de rendimento para 12000 kg ha<sup>-1</sup>, segundo recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC (2004), sendo necessários 210 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio; 165 kg ha<sup>-1</sup> de fósforo; e 100 kg ha<sup>-1</sup> de potássio. Foram aplicados 317 kg ha<sup>-1</sup> de MAP o qual corresponde por todo o fósforo necessário e 35 kg de nitrogênio na base e o restante em cobertura nos estádios V5 e V8. Sendo que o MAP foi incorporado com semeadora de grãos miúdos de forma cruzada antes da realização da semeadura do milho. Na semeadura do milho somente foi aplicado junto à linha de semeadura o KCl, sendo as doses conforme os tratamentos. Após a semeadura do milho foi aplicado a lanço o KCl para que todos os tratamentos obtivessem os 100 kg ha<sup>-1</sup> de potássio.

A semeadura do milho foi realizada no dia 04/10/2014, com densidade de 58750 sementes por hectare, em um espaçamento de 80 centímetros entre linhas e 4,7 sementes por metro linear, sendo que a cultivar de milho utilizado foi híbrido Morgan 20A78. Cada parcela foi composta por quatro linhas com quinze metros de comprimento, onde a área útil de coleta foi de duas fileiras centrais com dez metros de comprimento. A semeadora utilizada foi da marca Massey Ferguson, modelo MF 407 pivotada, com quatro linhas de semeadura para milho com distância de 80 centímetros entre linhas.

Os parâmetros avaliados foram população inicial, altura de inserção da espiga, diâmetro de colmo, altura da planta e produtividade. Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação da população inicial realizada logo após a emergência das plantas não houve diferença significativa em relação as doses de potássio (dados não apresentados), uma vez que dois dias antes da semeadura do milho que uma precipitação de 40 mm, o que pode ter neutralizado o efeito salino que o potássio ocasiona nas sementes, não interferindo na germinação e emergência das mesmas. No entanto, conforme pode ser observado em relação a velocidade de semeadura houve diferença significativa nos tratamentos (Figura 1), pois a maior velocidade de semeadura apresentou redução no número de plantas devido às falhas que ocorrem na distribuição das sementes.

Quanto ao diâmetro do colmo (Figura 2), as diferenças não foram significativas, em virtude da variação da densidade populacional não ser elevada, pois esta variável é

extremamente dependente da densidade de plantas. O aumento deste componente representa um fator importante do ponto de vista fisiológico, pois o colmo não possui apenas função de suporte de folhas e inflorescências, mas principalmente atua como estrutura destinada ao armazenamento de sólidos solúveis que são utilizados posteriormente na formação dos grãos (FANCELLI; DOURADO NETO, 2004).

Os resultados observados (Figura 3 e 4) não apresentaram diferença significativa com relação à altura de plantas e altura da inserção das espigas, respectivamente, em função das diferentes doses de K<sub>2</sub>O e velocidades de semeadura.

Com relação ao rendimento de grãos, doses diferentes de potássio não apresentaram diferenças significativas de produtividade (dados não apresentados). Já referente à velocidade de semeadura houve diferenças significativas principalmente quando se refere à semeadura realizada com 9 km/h, (Figura 5). Pois na cultura do milho o arranjo de plantas tem grande importância na interceptação e na eficiência de conversão da radiação fotossinteticamente ativa para produção de grãos, sendo que nesta velocidade de semeadura se obtêm muitas sementes duplas, ocorrendo competição entre as mesmas, caracterizando as plantas dominadas (SANGOI, 2010).

## CONCLUSÃO

A velocidade de semeadura possui interferência no stand inicial da cultura do milho e conseqüentemente interfere na produtividade da lavoura. Já o efeito salino de doses de potássio na linha de semeadura mostra-se dependente das condições hídricas do solo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 10 ed. – Porto Alegre, 2004.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, Brasília, DF. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v. 1, n. 4, safra 2014/2015, quarto levantamento, janeiro/2014. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2015.

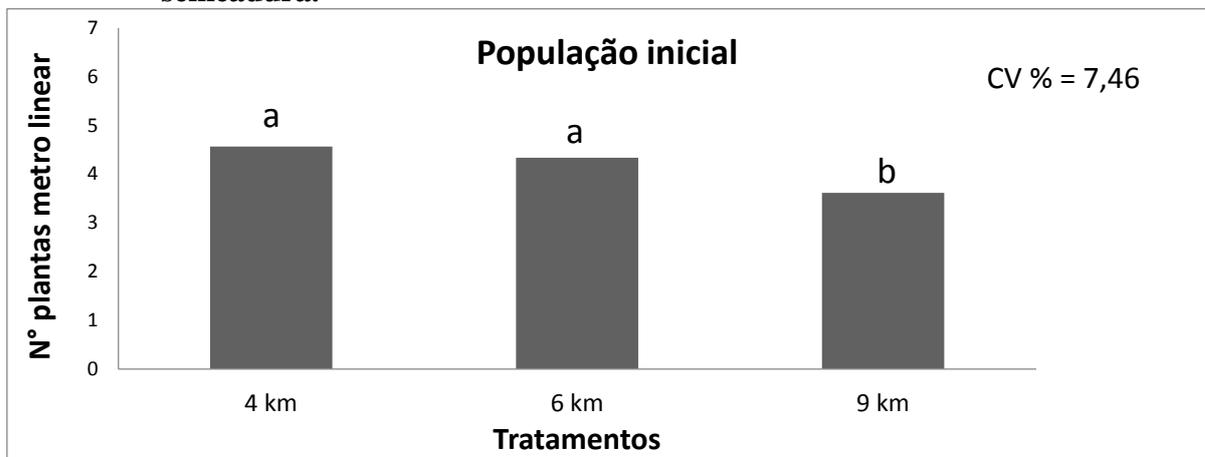
FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de Milho**. 2.ed. Piracicaba, 2004.

FURLANI, C. E. A.; et al. **Características da cultura de milho em função do tipo de preparo de solo e da velocidade de semeadura**. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 19, n. 22, 1999.

SANGOI, L.; et al. **Ecofisiologia da Cultura do Milho para Altos Rendimentos**. Lages, 2010

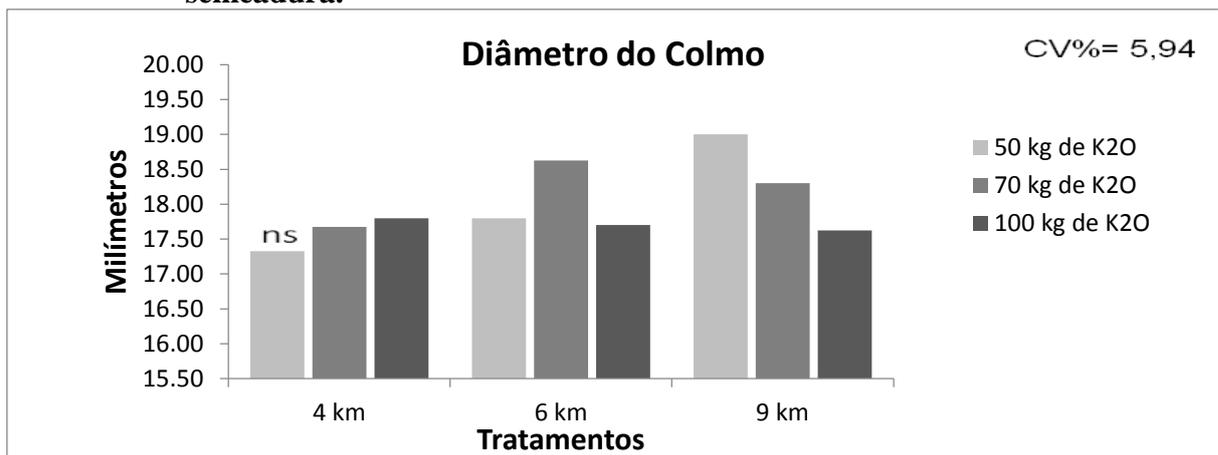
SOUZA, F. S.; FARINELLI, R.; ROSOLEM, C. A. Desenvolvimento radicular do algodoeiro em resposta à localização do fertilizante. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 31:387-392, 2007.

**Figura 1 - População inicial na média das doses de potássio em função da velocidade de semeadura.**



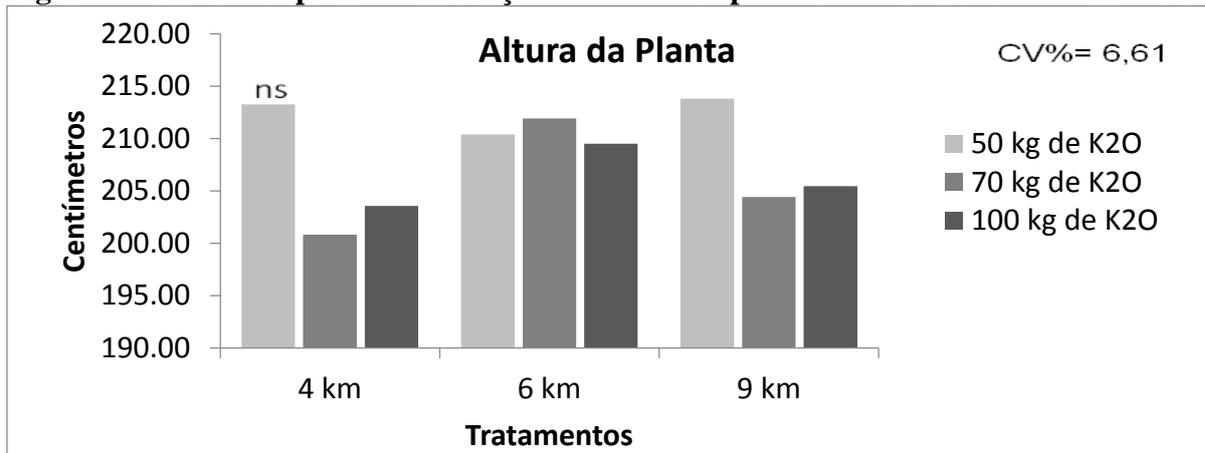
Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p=0,05$ ).

**Figura 2 - Diâmetro do colmo em função das doses de potássio e velocidade de semeadura.**



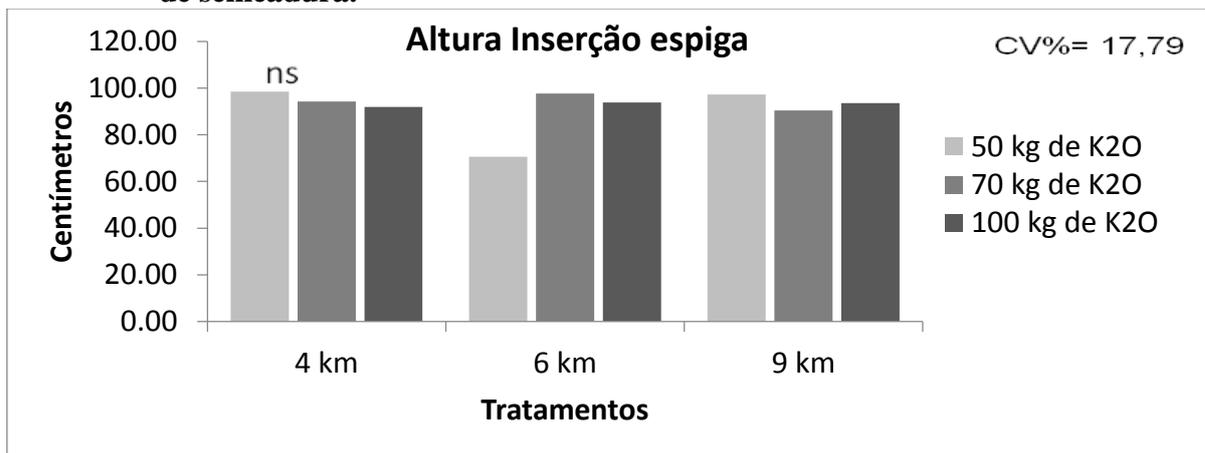
(<sup>ns</sup>) não significativo.

**Figura 3 – Altura de plantas em função das doses de potássio e velocidade de semeadura.**



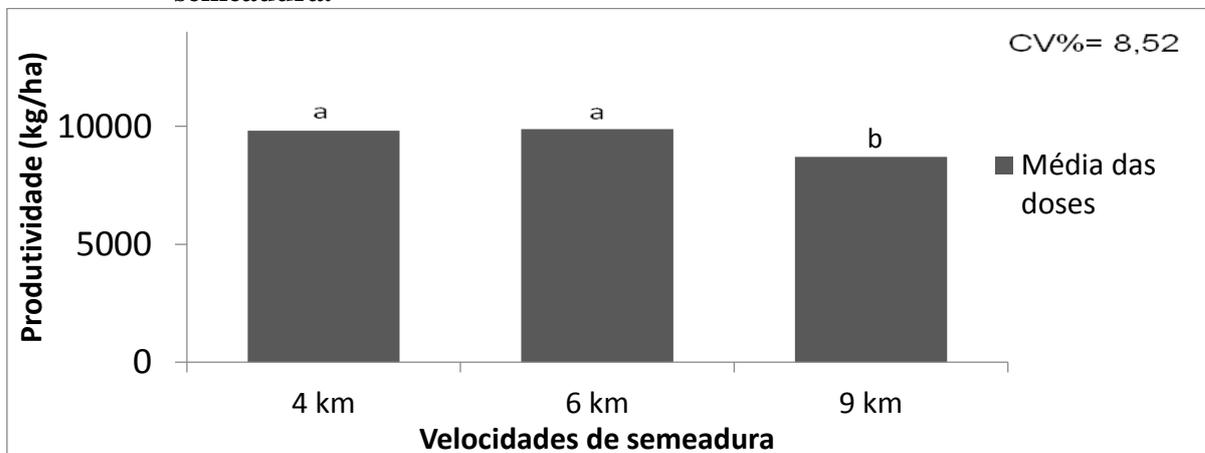
(<sup>ns</sup>) não significativo.

**Figura 4 – Altura de inserção das espigas em função das doses de potássio e velocidade de semeadura.**



(<sup>ns</sup>) não significativo.

**Figura 5 - Rendimento na média das doses de potássio em função da velocidade de semeadura.**



Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (p=0,05).