

## **PRODUTIVIDADE DO NÚMERO DE GRÃOS POR ESPIGA E NÚMERO DE GRÃOS POR FILEIRA DO MILHO EM FUNÇÃO DO CULTIVO EM SUCESSÃO AS PLANTAS DE COBERTURA**

NASCIMENTO, M. A.<sup>1</sup>; SILVA, A. T. S.<sup>1</sup>; SANTOS JUNIOR, W.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, S. A.<sup>1</sup>; SILVA, J. A. O.<sup>1</sup>; MIELEZRSKI, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduandos em Agronomia, UFPR, Areia – PB; <sup>2</sup> Professor de Agronomia na Área de Grandes Culturas, UFPR, Areia – PB.

### **RESUMO**

O milho é uma cultura de grande importância e ampla utilização, quando cultivado em sistema de rotação de culturas, favorece os atributos do solo e o incremento da produção de grãos. Dessa maneira, esse trabalho tem por finalidade avaliar o efeito do uso de plantas de cobertura sobre os parâmetros de produtividade do milho, observando a influência destas no número de grãos por espiga e número de fileiras. O experimento foi conduzido na Horta da Universidade Federal da Paraíba, no município de Areia-PB. Sendo o experimento montado com delineamento em blocos casualizados (DBC), no esquema fatorial 2 x 2+1, integrando 2 [1 cultivar de milho (Robusta), 1 variedade de milho crioulo (Pontinha)] x 2 [2 espécies de plantas de cobertura – (*Brachiaria ruziziensis* e *Crotalaria juncea*)] e a testemunha sem nenhum tipo de cobertura no solo com um total de 6 tratamentos e 4 repetições. No momento da colheita dos grãos, foi feita uma estimativa do número de grãos por espiga multiplicando o número de fileiras pelo número de grãos por fileira; o número de grãos por fileira, realizado por contagem visual e manual. E os dados foram analisados e submetidos ao teste F de análise de variância e teste de Tukey à 5% de probabilidade. Todos os tratamentos com uso das coberturas vegetais antecedendo a semeadura do milho contribuíram para o incremento no número de grãos por espiga e número de grãos por fileira, sendo a palhada da leguminosa a que apresentou maior contribuição na produção do milho em sucessão.

**Palavras-chave:** *Crotalaria juncea*, Produção de Grãos, *Zea mays*.

### **INTRODUÇÃO**

O milho (*Zea mays*) pertence à família das *Poaceae* e segundo estudos o grão foi originado no norte do México, porém possui uma segunda região central, que se localiza na América do Norte. O milho, possui em sua característica a dupla aptidão, tanto para o uso na alimentação animal com o uso da sua biomassa, quanto na alimentação humana, no uso do grão *in natura* ou com o uso do processamento do grão através da indústria (SILVEIRA et al., 2015).

Em relação a projeção da safra de milho 21/22, o Brasil terá um acréscimo em sua área plantada de 5,9% em relação ao último ano agrícola, durante a produção agrícola de 21/22, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), prevê que a produção total do grão será de

112,3 milhões de toneladas, tendo um aumento total de 29% em sua produção, quando comparado os dados da safra anterior (CONAB., 2022).

Os componentes de rendimento do milho são de grande importância na hora da comercialização do grão, principalmente os parâmetros de tamanho da espiga, quantidade de fileiras e o diâmetro presente em sua composição fisiológica, logo, levando em consideração o tamanho da espiga, que possui um crescimento ligado diretamente ao desenvolvimento vegetativo da cultura, sendo esse desenvolvimento classificado como altura e o diâmetro da planta, esse estímulo tem um favorecimento das taxas presente no processo fotossintético como consequência do montante de biomassa acumulado em sua estrutura (DE MOURA GUERRA., 2017).

O manejo de rotação de cultura, além de ser uma prática conservacionista do solo, na cultura do milho, vem como um principal método de tentativa de redução do uso dos herbicidas, além da incrementação de possíveis nutrientes ao solo (DA SILVA BRENNER., 2018). Sendo importante para favorecer o incremento da produção agrícola do milho.

Logo, a presente pesquisa, objetivou-se em avaliar o efeito do uso de plantas de cobertura sobre os parâmetros de produtividade do milho, observando a influência destas no número de grãos por espiga e número de fileiras.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Horta da Universidade Federal da Paraíba, no município de Areia-PB. De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo As' (quente e úmido). Tendo a precipitação média anual de 1400 mm, o outono e o inverno chuvoso, e a temperatura média oscilando entre 18 e 29° C, com baixa variação mensal.

O delineamento empregado foi de blocos casualizados (DBC), com esquema fatorial 2 x 2+1, integrando 2 [1 cultivar de milho (Robusta), 1 variedade de milho crioulo (Pontinha)] x 2 [2 espécies de plantas de cobertura – (*Brachiaria ruziziensis* e *Crotalaria juncea*)] e a testemunha sem nenhum tipo de cobertura no solo. Consequentemente o trabalho foi formado com 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. De modo que, cada parcela foi composta por 9 linhas, com comprimento de linha de 3 metros e espaçamento entre linhas de 0,5 metros, e área total equivalente a 972m<sup>2</sup>.

Foi efetuada a análise do solo antes do plantio das plantas de cobertura (Tabela 1), com base nos dados obtidos, foram feitas a adubação de fundação e em cobertura aos 30 dias após o plantio, com 30 kg/ha de N e 60 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, onde foram aplicados 100% de P em fundação e 50% de N na fundação e o restante aplicado em cobertura. Antes de ser implantada a cultura do milho foi feita uma nova análise do solo (Tabela 2), segundo a qual foi aplicado apenas N, sendo 15 kg/ha na fundação e 15 kg/ha em cobertura aos 30 dias após a semeadura.

Tabela 1. Análise de solo antecedendo a implantação das plantas de cobertura.

pH	P	K	Na	H+Al	Al	Ca	Mg	SB	CTC	M.O.S.
H <sub>2</sub> O	....mg/dm <sup>3</sup> ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	g/kg
5,9	11,01	141,45	0,04	2,31	0	2,28	1,27	3,95	6,26	26,7

M.O.S.= matéria orgânica; SB = saturação por bases; CTC = capacidade de troca de cátions

Tabela 2. Análise de solo antes da semeadura do milho.

	pH	P	K	Na	H+Al	Al	Ca	Mg	SB	CTC	M.O.S.
H <sub>2</sub> O	....mg/dm <sup>3</sup> ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	g/kg
Brachiaria	6	78,64	63,49	0,03	2,34	0	2,24	1,27	3,71	6,05	18,82
<i>Cro. Juncea</i>	6,1	69,63	66,25	0,03	2,38	0	1,71	1,65	3,56	5,93	17,36
Testemunha	5,8	91,18	62,48	0,02	2,69	0	2,34	0,93	3,45	6,14	14,97

M.O.S.= matéria orgânica; SB = saturação por bases; CTC = capacidade de troca de cátions

Ademais, no dia 09 de Setembro de 2021, período de colheita dos grãos, foi feita uma estimativa do número de grãos por espiga multiplicando o número de fileiras pelo número de grãos por fileira; o número de grãos por fileira, realizado por contagem visual e manual. Os dados foram analisados e submetidos ao teste F de análise de variância e teste de Tukey com auxílio do programa estatístico R (Team, R. 2020), para comparação das médias à 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da análise de variância para as variáveis número de grãos por espiga e número de grãos por fileira estão apresentadas na Tabela 3. Onde é possível observar interação significativa ( $p < 0,05$ ) entre as variedades e os tipos de cobertura.

Em relação ao número de grãos por espiga nota-se que a cultivar Robusta obteve resultados superiores para todos os tratamentos quando comparada a variedade de milho Crioulo. No que se refere aos efeitos das plantas de cobertura, é possível notar que a variedade Robusta cultivada em sucessão da Braquiária apresentou acréscimo de 86,11% no número de grãos por espiga em relação à variedade Crioulo cultivada sob as mesmas condições. Enquanto que, nos cultivos em sucessão da *Crotalaria juncea* não foi considerada diferença significativa para esta variável.

Esse comportamento, provavelmente, pode ser explicado pela maior capacidade de acumulação e liberação de nutrientes por meio de espécies forrageiras, como é o caso do capim-braquiária, que possui elevada capacidade de acumular e liberar potássio para a cultura subsequente. Esses resultados estão de acordo com os apresentados por Coelho

(2016) em que ao avaliar as exigências nutricionais do milho, observou que depois do nitrogênio, o potássio é o elemento absorvido em maiores quantidades, sendo que 20% a 30% do K da planta são exportados para os grãos, resultando no aumento dos componentes de rendimento do milho.

Observando as médias dos tratamentos quanto ao número de grãos por fileira (Tabela 3), é possível verificar que as maiores médias de grãos por fileira foram encontradas para a variedade do milho Crioulo quando a cobertura morta utilizada foi a *Crotalaria juncea* e na cultivar Robusta quando o milho foi cultivado em sucessão da braquiária, apresentando os valores médios de número de grãos por fileira iguais a 21,46 e 21,30 respectivamente.

Tabela 3. Valores médios para número de grãos por espiga e número de grãos por fileira em função do efeito das plantas de cobertura antecessoras, na cultura do milho.

Variedades	Número de Grãos por Espiga		
	Testemunha	<i>C. juncea</i>	Brachiaria
Crioulo	140.10 bB	239.66 aA	158.80 bB
Robusta	210.85 bA	260.20 abA	295.55 aA
Variedades	Número de Grãos por Fileira		
	Testemunha	<i>C. juncea</i>	Brachiaria
Crioulo	13.5 bA	21.46 aA	15.05 bB
Robusta	15.9 bA	19.26 abA	21.30 aA

Médias seguidas de mesma letra maiúscula e minúscula não diferem entre si na coluna e na linha, respectivamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Esses resultados corroboram com o trabalho de Ziech et al. (2016), que ao avaliarem os efeitos das plantas de cobertura e doses de nitrogênio mineral sobre os componentes de rendimento do milho verificaram que o número de grãos por fileira foi influenciado pelas plantas de cobertura, onde, em sucessão às leguminosas, houve as maiores médias.

## CONCLUSÕES

O uso das coberturas vegetais (braquiária e crotalaria) antecedentes a semeadura do milho contribuíram para o incremento no número de grãos por espiga e número de grãos por fileira de ambas as variedades de milho cultivadas dentro do mesmo ciclo.

As culturas de cobertura, principalmente a palhada de leguminosas, são estrategicamente importantes quando cultivadas antecedendo o plantio do milho, contribuindo para o aumento da produção.

## REFERÊNCIAS

COELHO, A. M. Nutrição e adubação do milho. **Embrapa Milho e Sorgo. Circular técnica**, 2006.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **acompanhamento da safra brasileira de grãos** | v.9 – safra 2021/22, nº6 – Sexto levantamento | março 2022. Companhia Nacional de Abastecimento, Brasília: Conab, 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/gaos/boletim-da-safra-de-graos> Acesso em: 06 de Abril de 2022.

DA SILVA BRENNER, M., PASSINATO, J. H., TRAMONTINI, A. S., BONZANINI, D. L., & DE CAMPOS, B. H.V Desempenho da cultura do milho após utilização de plantas de cobertura do solo. In: **7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SICT)**. 2018.

DE MOURA GUERRA, A. M. N., FERREIRA, J. B. A., VIEIRA, T. S., FRANCO, J. R., COSTA, A. C. M., & TAVARES, P. R. F. Avaliação da produtividade de grãos e de biomassa em dois híbridos de milho submetidos à duas condições de adubação no município de Santarém-PA. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 7, n. 4, p. 20-27, 2017.

SILVEIRA, D. C.; BONETTI, L. P.; TRAGNAGO, J. L.; NETO, N.; MONTEIRO, V. Caracterização agromofológica de variedades de milho crioulo (*Zea mays* L.) na região noroeste do Rio Grande do Sul. *Revista Ciência e Tecnologia*, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 1, p.01-11, dez. 2015.

TEAM, RStudio. RStudio: integrated development for R. RStudio, PBC, Boston. MA  
URL <http://www.rstudio.com>, 2020.

ZIECH, A. R. D., CONCEIÇÃO, P. C., HEBERLE, C. T., CASSOL, C., & BALIN, N. M. Produtividade e componentes de rendimento de milho em função de plantas de cobertura e doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 15, n. 2, p. 195-201, 2016.