



## Influência do tamanho da semente no desempenho fisiológico da cultura do milho

*Lucas Vinícius de Souza Cangussú, Rafael Martins de Souza, Josiane Cantuaria Figueiredo, Dayana Lucia Mota Pinheiro Bernardino, Miqueias de Oliveira Assis, Andréia Márcia Santos de Souza David, Isabela Caroline Santos de Jesus*

### Introdução

O Brasil é um dos líderes mundiais na produtividade e exportação de vários produtos agrícolas, e entre tais produtos está o milho (*Zea mays* L.), o qual é o principal cereal cultivado no país, com cerca de 58 milhões de toneladas de grãos produzidos, em aproximadamente 14,5 milhões de hectares [1].

O uso de sementes com potencial fisiológico elevado é de grande importância no estabelecimento de resultados satisfatórios em culturas de expressão econômica. A qualidade das sementes tem sido atribuída a sua pureza física, elevado potencial genético, alta germinação e vigor, ausência de danos mecânicos, boa sanidade e uniformidade de tamanho. Este último é um atributo importante no aspecto visual para a comercialização e essencial para regulação das semeadoras, que permitirão a emergência de estandes ajustados e, em muitos casos, economia de sementes por unidade de área [2].

O tamanho das sementes, em muitas espécies é indicativo de sua qualidade fisiológica, pois dentro do mesmo lote, a germinação e o vigor das sementes pequenas são menores que as de tamanho grande. No entanto, Vanzolini e Nakagawa [3] relataram que geralmente as sementes menores germinam mais rapidamente, porém as sementes maiores originam plântulas de maior tamanho e massa, pois de acordo com Carvalho e Nakagawa [4] as sementes de maior tamanho geralmente foram mais bem nutridas durante o seu desenvolvimento, possuindo embriões bem formados e com maior quantidade de substâncias de reserva, sendo, conseqüentemente, as mais vigorosas.

Em várias espécies, a classificação de lotes de sementes por tamanho pode afetar o vigor inicial das plantas e os componentes agrônômicos de produção. Sendo assim, a separação das sementes por classes de tamanho para determinação da qualidade fisiológica tem sido bastante empregada, visando encontrar a classe ideal para multiplicação das diversas espécies vegetais. Assim, o presente trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a influência do tamanho da semente no desempenho fisiológico da cultura do milho.

### Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes, do Departamento de Ciências Agrárias (DCA) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) Campus Janaúba- MG, em maio de 2014. Para a realização do experimento, foram utilizadas sementes de milho cultivar BRS platina, produzidas na Área Experimental da Unimontes, no ano de 2014, Janaúba, MG.

As sementes foram separadas em duas classes de tamanhos: Classe 1 – sementes grandes (> 9mm de diâmetro) e Classe 2 – sementes pequenas (< 9mm de diâmetro), com o auxílio de peneiras manuais, de furos redondos. Para avaliar a influência do tamanho das sementes foram realizados os seguintes testes:

**Primeira contagem de germinação (PC)** – foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes que foram semeadas em rolo de papel germitest, umedecido com volume de água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato, e mantidas em germinador digital, previamente regulado à temperatura constante de 25°C. A avaliação foi realizada no quarto dia após a semeadura, sendo os resultados expressos em porcentagem, conforme recomendação das Regras para Análise de Sementes - RAS [5].

**Emergência de Plântulas (EP)**- a semeadura (50 sementes/repetição) foi realizada em bandeja plástica a 2 cm de profundidade, em substrato areia lavada, umedecido (60% da capacidade de campo) com água destilada. Os resultados foram obtidos pelo número de plântulas normais emergidas, determinado por ocasião do sétimo dia após a semeadura, sendo os resultados expressos em porcentagens [5].

**Massa seca de plântulas:** realizada utilizando-se as plântulas normais obtidas no final do teste de emergência de plântulas, que foram colocadas em sacos de papel, identificadas e levadas para secar em estufa com circulação forçada



# FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

# FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas  
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27  
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

de ar, a 65 °C constante durante 72 horas. Após este período, as amostras foram colocadas para resfriar no dessecador e pesadas em balança com precisão de 0,001g, com resultados médios expressos em miligramas por plântula [5].

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com dois tratamentos que consistiram nas classes de sementes. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e discussão

Observa-se que as variáveis, primeira contagem de germinação, emergência e massa seca de plântulas foram influenciadas pelas diferentes classes de sementes de milho (Tabela 1).

Para a variável primeira contagem de germinação (PC), observa-se que a classe de sementes grandes foram responsáveis por proporcionar maior velocidade na germinação quando comparado as sementes pequenas (Tabela 1). De forma similar, nas variáveis emergência de plântulas e massa seca de plântulas, foi encontrado maiores valores quando feita a separação do lote em sementes grandes. No caso da massa seca de plântulas Fornasieri-Filho *et al.* [6], observaram que sementes de maior tamanho geram plântulas com maior conteúdo de massa seca, consequência do maior acúmulo de reservas e posterior utilização na constituição dos órgãos.

Os resultados do presente trabalho concordam com os observados por Scotti e Krzyzanowski [7], avaliando três classes de tamanho de quatro cultivares de milho, onde relatam que as sementes de maior tamanho apresentam maiores índices de germinação e vigor em testes de laboratório, e contrasta com o de Martinelli-Seneme *et al.* [8], que avaliando a influência do tamanho na qualidade de sementes de milho da cultivar AL-34, concluíram que não foi encontrado influência do tamanho na qualidade das sementes achatadas.

De acordo com Mantovani [9], a classificação das sementes de milho pode comprometer o desempenho das semeadoras principalmente das que utilizam o sistema de distribuição de sementes do tipo de disco perfurado, uma vez que o formato das sementes é bem variável, podendo dificultar o preenchimento das células e a escolha dos discos.

## Conclusão

As sementes de milho classificadas como maiores (> 9mm de diâmetro) apresentam melhor desempenho fisiológico.

## Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), pelo apoio financeiro, e a Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), pelo apoio técnico para o desenvolvimento desta pesquisa.

## Referências

- [1] COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira: grãos: quarto levantamento, janeiro/2012. Brasília, 2012. p. 28-30
- [2] LIMA, R.M. Efeito do tamanho das sementes sobre alguns atributos fisiológicos e agronômicos. Anuário Abrasem, Associação Brasileira dos Produtores de Sementes, p.39- 43, 1996.
- [3] VANZOLINI, S.; NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho de plântulas. Informativo ABRATES, Brasília, v. 17, n. 1-3, p. 76-83, 2007.
- [4] CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.
- [5] BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ ACS, 2009. 399 p.
- [6] FORNASIERI-FILHO, D.; FRATTINI, N.; VIEIRA, R.D.; LEMOS, L.B. Efeito do tamanho da sementes e de doses de fungicida na qualidade fisiológica de sementes de feijoeiro. In: REUNIÃO NACIONAL DE FEIJÃO, 5, Goiânia, 14/18 out. 1996. Anais. Goiânia: EMBRAPA/CNPAF, 1996. p.512-514.
- [7] SCOTTI, C.A.; KRZYZANOWSKI, F.C. Influência do tamanho da semente sobre a germinação e vigor em milho. Boletim Técnico Agrônomo do Paraná, Londrina, v.5,p.1-10, 1977.
- [8] MARTINELLI –SENEME, A.; ZANOTTO, M.D.; NAKAGAWA, J.; Efeitos da forma e do tamanho na qualidade de sementes de milho, cultivar AL-34. Revista Brasileira de Sementes, v.22, n.1, p.232-238, 2000.[8] MANTOVANI, E.C. Cultivo de milho – Plantadoras. Comunicado técnico, 56. Sete lagoas, p.1-3, 2002.



**FÓRUM** ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

# FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:  
**Unimontes**  
Universidade Estadual de Montes Claros

APÓIO:  
**FAPEMIG**

**FADENOR**

**24 a 27 setembro**  
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

[9] MANTOVANI, E.C.; BERTAUX, S. Avaliação do desempenho de semeadoras-adubadoras de milho no campo. Sete Lagoas: Embrapa/CNPMS; Abimaq/Sindimaq, 1990.

**Tabela 1.** Resultados médios de primeira contagem de germinação (PC), emergência de plântulas (EP) e massa seca de plântulas (MS) de sementes de milho, em função dos diferentes tamanhos de sementes. Janaúba, MG 2014.

Classes de tamanho	PC	EP	MS
	.....%.....		
Grandes	72 A	98 A	14,17 A
Pequenas	51 B	95 B	9,75 B
Médias	61	96,75	11,96
CV (%)	4,13	1,63	6,61

Médias seguidas por diferentes letras, na coluna, diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.