

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO SUBMETIDAS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

LUCAS G. F. GREGÓRIO¹; MARIANA SALBEGO FRANCO², NÍCOLAS LEMOS MACHADO², ISABEL BANDEIRA BOTELHO; GERI EDUARDO MENEGHELLO³

¹Universidade Federal de Pelotas- UFPEL – lucas.fernandes.gregorio@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas UFPEL – marianasalbego@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas UFPEL – nicolaslemosmachado@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas UFPEL – isabelbandeira2001@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gmeneghello@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é a cultura maior produtora de grãos no mundo, possuindo grande importância econômica, estando esta concomitantemente relacionada à sua forma de utilização, seja como fonte alimentar na nutrição animal ou como base alimentar dos seres humanos (RIBEIRO, 2014). Na safra 22/23, a cultura apresentou crescimento de 12,9% em relação a safra anterior, com uma produção estimada de 127,8 milhões de toneladas (CONAB, 2023).

A qualidade fisiológica das sementes vem sendo um dos aspectos mais pesquisados nos últimos anos, em virtude de estarem sujeitas a diversos impactos degenerativos, podendo ser de origem bioquímica, fisiológica e física que ocorrem após a sua maturidade, e que estão associadas à redução do vigor (ALIZAGA et al., 1990).

Neste sentido, o armazenamento de sementes constitui etapa fundamental para manter a qualidade fisiológica da semente e garantir a manutenção do vigor e viabilidade no período compreendido entre a colheita e a semeadura (AZEVEDO et al., 2003).

Para tanto, objetivou-se avaliar o potencial fisiológico de sementes de milho submetidas a diferentes condições de armazenamento temporário.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no laboratório Didático de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) localizada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul. As avaliações foram realizadas segundo as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). O experimento foi conduzido em delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 5x4 com três repetições. Os tratamentos realizavam a simulação de armazenamento das sementes em diferentes condições ao longo do período estabelecido para a pesquisa, sendo estes: 0, 30, 60, 90 e 120 dias e os ambientes foram simulados conforme a temperatura e umidade relativa de determinadas regiões do país. As condições controladas seguiram: 1) (10°C / 45% UR) 2) (12°C / 55% UR); 3) (18°C / 50% UR); 4) (27°C / 65% UR). As variáveis avaliadas foram germinação (BRASIL, 2009), envelhecimento acelerado e teste de frio (KRZYZANOWSK et al., 2020). Os resultados foram submetidos a análise de variância e regressão quando significativos utilizando o software R.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância mostrou interação significativa entre os fatores tempo de armazenamento e as simulações de ambiente de armazenamento, onde foram ajustadas equações de regressão para cada variável.

Na variável germinação (figura 1), observa-se que, as sementes submetidas às condições de armazenamento C1 e C2 mantiveram a viabilidade das sementes de milho, ou seja o armazenamento sob essas condições controladas teve pouca influencia negativamente seu desempenho.

Oposto a isso, as condições de armazenamento C3 e C4 apresentaram reduções significativas na qualidade a medida que o período de armazenamento aumentou. Isso se dá ao fato de que as sementes, durante o armazenamento, continuam seu processo metabólico, cuja intensidade depende da umidade da semente, bem como temperatura e umidade relativa do ambiente (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

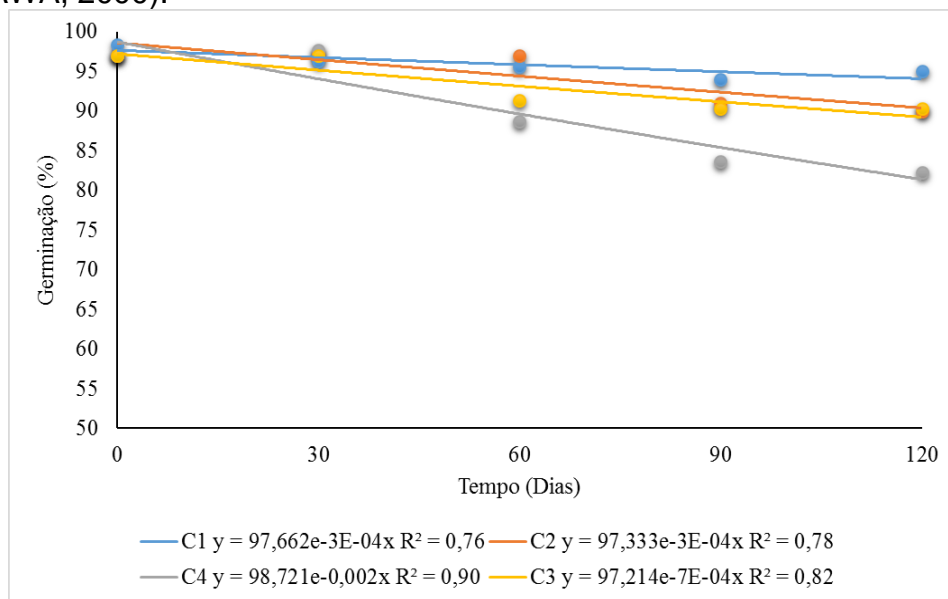


Figura 1: Germinação de sementes de milho submetidas a diferentes condições de armazenamento.

Na figura 2 nota-se que as sementes de milho apresentaram declínio no vigor, avaliado pelo teste de envelhecimento acelerado, ao longo do período de armazenamento, sendo este mais evidente nas condições de armazenamento (C3 e C4). Dados estes que corroboram com estudos, onde a temperatura e a umidade relativa são fatores determinantes no processo de perda de viabilidade de sementes durante o armazenamento e alterações na qualidade. (KONG et al., 2008; MALAKER et al., 2008).

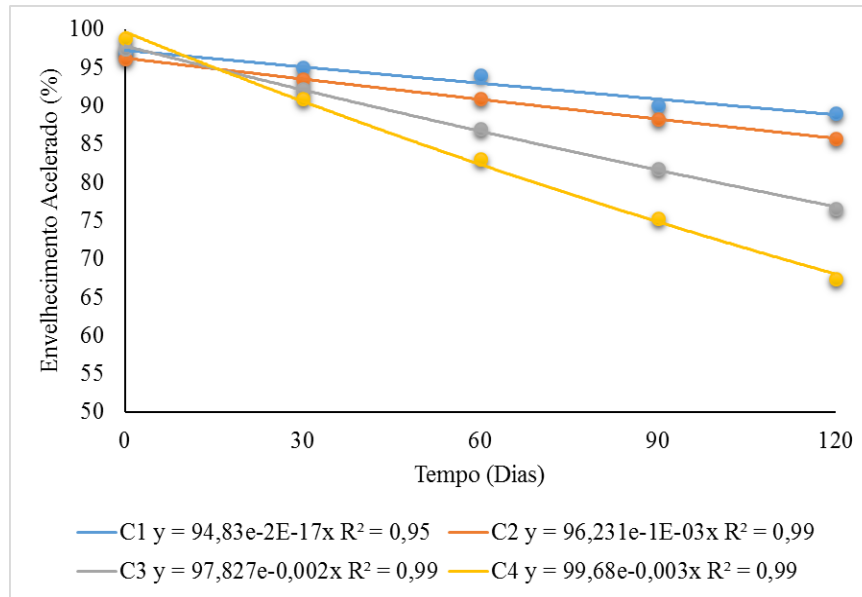


Figura 2: Envelhecimento acelerado de sementes de milho submetidas a diferentes condições de armazenamento.

A figura 3 apresenta os resultados obtidos de vigor pelo teste de frio, que indicam melhores valores para as condições de armazenamento C1 e C2, em comparação com C3 e C4 que apresentaram um declínio no vigor considerável.

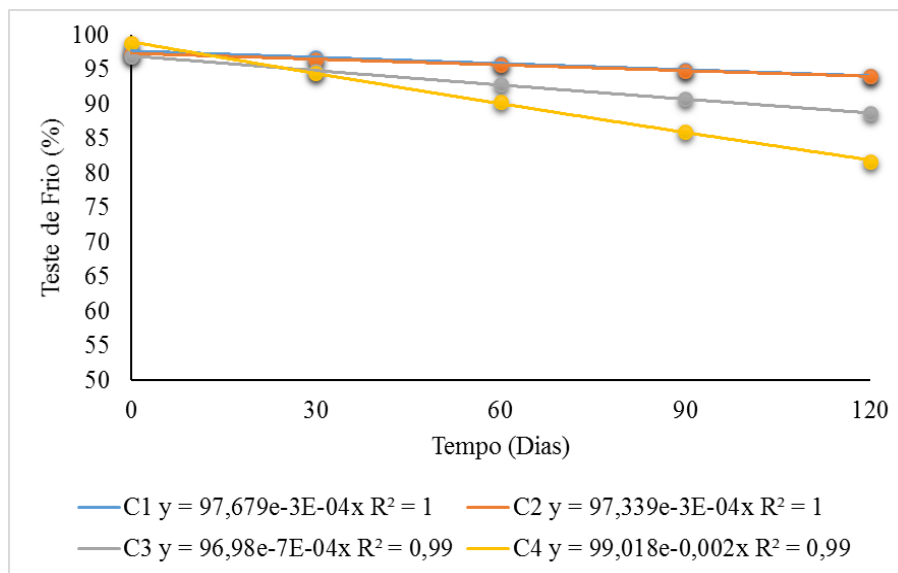


Figura 3: Teste de frio de sementes de milho submetidas a diferentes condições de armazenamento.

Para as três variáveis que foram estudadas observa-se que com o decorrer do período de armazenamento, ocorre uma redução significativa da viabilidade e vigor de sementes de milho. Neste sentido, se faz necessário conhecer o tipo e as condições adequadas de armazenamento para evitar a progressão dos processos deteriorativos. (MAZZUCO et al., 2002). Os resultados demonstram a importância de se utilizar controle das condições de armazenamento temporário com vistas a preservação da qualidade.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que alta temperatura e umidade relativa influenciaram negativamente na qualidade fisiológica de sementes de milho, intensificando-se com o aumento do período de armazenamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIZAGA, R. L.; MELLO, V. D. C.; SANTOS, D. S. B.; IRIGON, D. L. Avaliação de testes de vigor em sementes de feijão e suas relações com a emergência em campo. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 12, n. 2, p. 44-58, 1990

AZEVEDO, M.R.Q.A; GOUVEIA, J.P.G; TROVAO, D.M.M; QUEIROGA, V.P. Influência das embalagens e condições de armazenamento no vigor de sementes de gergelim. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.7, p. 519–524, 2003.

BRASIL. **Regras para análise de sementes**. 1. ed. Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária, 2009.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

CONAB. **Conab campanha nacional de abastecimento**. Quarta, 06 de Setembro de 2023, 09h00. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5157-com-novo-recorde-producao-de-graos-na-safra-2022-23- chega-a-322-8-milhoes-de-toneladas#:~:text=A%20safra%20de%20gr%C3%A3os%20no,322%2C8%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas>. Acesso em: 15 set 2023.

KONG, F.; CHANG, S. K. C.; LIU, Z.; WILSON, L. A. Changes of soybean quality during storage as related to soymilk and tofu making. *Journal of Food Science*, v.73, p.134-144, 2008.

MAZZUCO, H.; LORINI, I.; BRUM, P. A. R.; ZANOTTO, D. L.; BAARIONI JUNIOR, W.; AVILA, A. S. Composição química e energética do milho com diversos níveis de umidade na colheita e diferentes temperaturas de secagem para frangos de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 31, n. 6, p. 2216-2220, 2002.

RIBEIRO, S. S. Cultura do milho no Brasil. *Revista Científica Semana Acadêmica*, Fortaleza, v. 1, n. 49, p. 59-71, 2014.

KRZYZANOWSK, F. C.; VIEIRA, R. D.; MARCOS FILHO, J.; FRANÇA-NETO, J. de B. **Vigor de sementes: Conceitos e Testes** - Abrates. Londrina: Abrates, 2020.