

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

## **ANÁLISE DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO (ZEA MAYS) E DE TEOSINTO (EUCHLAENA MEXICANA) EM DIFERENTES SUBSTRATOS<sup>1</sup>**

**Rafael Ceratti<sup>2</sup>, Diógenes Cecchin Silveira<sup>3</sup>, Luiz Pedro Bonetti<sup>4</sup>, Alexandre Zimmermann Junior<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa no curso de graduação de Agronomia da Unicruz

<sup>2</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNICRUZ, rceratti@hotmail.com

<sup>3</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNICRUZ, gaspar\_silveira@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor Mestre do Curso de Graduação em Agronomia da UNICRUZ, lbonetti@unicruz.edu.br

<sup>5</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNICRUZ, dm\_juniorz@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O teosinto é uma gramínea robusta, originária da América Central e México, sendo considerada o ancestral do milho (*Zea mays*) (BOGDAN, 1977). Essa gramínea tem como características se adaptar em climas quentes, tem preferência por solos férteis, sendo que não mostra seu potencial em solos arenosos e secos, já que necessita de umidade para o seu pleno desenvolvimento (PUPO, 1981). Além disso, mostra-se uma forragem que apresenta excelente aceitabilidade, superior a outras gramíneas como milheto e capim elefante (CAMARGO et al., 2006). Segundo Araújo (1978), o teosinto pode ser fornecido fresco, verde ou picado, proporcionando rendimentos em torno de 50 toneladas de massa verde/ha/ano.

O milho (*Zea mays* L.) pertence à família Poaceae e é uma espécie originária da América do Norte, com centro de origem genética no México, geralmente sendo consumido in natura para alimentação animal e humanos, tendo ainda uma diversificada utilização industrial. Sendo assim, um dos cereais mais cultivados no planeta devido ao seu alto potencial produtivo e ao seu valor nutritivo (ANDRADE et al., 2006). O potencial de produção, pode-se alcançar 10 t ha<sup>-1</sup> de grãos, em condições experimentais e por agricultores que adotam tecnologias adequadas. No entanto, o que se observa na grande maioria dos casos são produtividades muito baixas e irregulares, cerca de 3,5 t ha<sup>-1</sup> de grãos (Conselho Nacional de Abastecimento, 2003). Observando ainda que, o Rio Grande do Sul é considerado o segundo maior produtor de milho do Brasil, atrás apenas do Paraná (EMBRAPA, 2014)

Já no que diz respeito à qualidade da semente podemos conceituar como o somatório dos atributos físicos, genéticos, fisiológicos e sanitários que afetam a capacidade de originar plantas com maior produtividade (BRACCINI et al.; 1999; CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). Já para algumas espécies, (ANDRADE et al., 2000) observaram que o desempenho germinativo das sementes é favorecido por temperaturas constantes. O substrato tem como uma de suas funções, suprir as sementes de umidade, proporcionar condições adequadas à germinação delas e posteriormente o desenvolvimento das plântulas (FIGLIOLIA et al., 1993).

Ao escolher um substrato, alguns aspectos devem ser considerados, como a exigência com relação à umidade e à luz, o tamanho da semente, a facilidade que ele oferece durante a instalação, a

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

realização das contagens e a avaliação das plântulas (BRASIL, 1992). Existindo assim alguns substratos prescritos e recomendados nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992) são: papel (toalha, filtro, germitest), solo e areia.

Diante do exposto, o presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a performance germinativa de sementes de milho e teosinto em quatro diferentes substratos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes da Unicruz – Universidade de Cruz Alta, junto ao Curso de Agronomia no ano de 2015, em Cruz Alta, RS. Para o experimento foram utilizadas sementes de milho e teosinto, fornecidas por uma empresa de comercialização de sementes da cidade de Cruz Alta.

Os substratos utilizados para o teste de germinação foram rolo de papel do tipo Germitest, areia, vermiculita e latossolo vermelho distrófico. O teste em rolo de papel foi conduzido em germinador com temperatura controlada em cerca de 25° C, sendo previamente umedecido com água destilada. Após a contagem da germinação, as amostras foram pesadas para obtenção da biomassa verde, e postas a secar por 48hrs em estufa com temperatura de 65°C, para posterior determinação de biomassa seca de plântulas. Os testes nos demais substratos foram efetuados em condições de temperatura ambiente, sobre bancadas em estufa.

O delineamento experimental constou de cinco repetições de amostras de 50 sementes, semeadas em cada substrato. O teor de umidade da amostragem foi obtido através do equipamento Grain Test. As leituras foram efetuadas seguindo-se os procedimentos presentes nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992) para cada espécie estudada, assim como os critérios utilizados na avaliação das sementes germinadas e não germinadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 contém os resultados obtidos em termos percentuais de germinação das sementes das culturas avaliadas em cada substrato. Considerando os dados obtidos no presente estudo, observa-se que as sementes de milho possuem mais alto poder germinativo comparado às de teosinto, em todos os substratos testados.

Ainda levando-se em conta os dados apresentados, as sementes de milho alcançaram um alto percentual de germinação no substrato Latossolo, com 92,4%. Já para o teosinto, o mesmo substrato resultou em menor valor de germinação, com 66,8%. Para o milho o pior desempenho foi obtido no substrato areia, com 88,2% de sementes germinadas, sendo que para o teosinto a melhor germinação ficou no substrato vermiculita, excetuando os valores obtidos nas testemunhas (germinação em papel germitest) que apresentaram os valores mais elevados para ambas as culturas, com 94,4% e 72,2% para milho e teosinto, respectivamente.

A Tabela 2 possui os resultados obtidos de biomassa verde de plântulas, biomassa seca de plântulas, peso de cem sementes e umidade das amostras. Considerando os dados contidos na tabela 2, pode-se concluir que sementes de milho possuem maior peso de biomassa verde e seca de plântulas do que as de teosinto, mesmo sendo inferior o peso de cem sementes em relação às sementes de teosinto.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

Tabela 1. Dados percentuais de germinação de sementes de milho e teosinto em quatro substratos, teor de umidade, biomassa verde de plântula, biomassa seca de plântula e umidade da amostra. UNICRUZ, Cruz Alta, RS, 2015.

Genótipos Papel	Substratos			
	Areia	Vermiculita	Latossolo	
----- Germinação (%) -----				
Milho	94,4	88,2	89,4	92,4
Teosinto	72,2	68,6	69,8	66,8

Tabela 2. Biomassa verde de plântula, biomassa seca de plântula, peso de cem sementes e umidade da amostra de genótipos de milho e teosinto. UNICRUZ, Cruz Alta, RS, 2015.

Genótipo (g)	BMV	BMS (%)	PCS	Umidade da amostra
Milho	31,97	13,80	144,90	13,3
Teosinto	9,06	2,75	183,89	12,7

## CONCLUSÃO

Nas condições em que foi conduzido o presente experimento, tendo por base os dados médios de germinação as sementes de milho, apresentaram-se com melhor qualidade fisiológica. Mesmo possuindo menor peso de cem sementes, as sementes de milho obtiveram maior biomassa de plântula verde e seca do que as de teosinto, indicando a probabilidade de maior vigor.

Palavras-chave: Fisiologia. Gramíneas. Poaceae.

## Referências bibliográficas

ANDRADE, A. C. S. et al. Germinação de sementes de jenipapo: temperatura, substrato e morfologia no desenvolvimento pós-seminal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 35, n. 3, p. 609-615, 2000.

ANDRADE, R. V. et al. Recursos Genéticos de Milho: BAG Milho. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas - MG, 2006. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/milho/bagmilho.php> >. Acesso em 24 fev. 2015.

ARAÚJO, A.A. Forrageiras para ceifa. Porto Alegre: Sulina, 1978, p.95-96.

BOGDAN, A.V. Tropical pasture and fodder plants, Longman Group Limited, 1977, p.143-147.

BRACCINI, A. L. Avaliação da qualidade fisiológica de sementes de soja após o processo de hidratação-desidratação e envelhecimento acelerado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.34, n.6, p. 1053-1066, Jun. 1999.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNPV/CLAV, 1992. 365p.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

CAMARGO, J.B.J. et al. Criação de alevinos de carpa capim (*Ctenopharyngodon idella*) alimentados com ração e forragens cultivadas. *Revista Brasileira de Agrociência*, v.12, n.2, p.211-215, 2006.

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

CONSELHO NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Brasília, DF). Comparativo da área, produção e produtividade: safras 2001/ 2002 e 2002/2003. Disponível em:<<http://www.conab.gov.br/safras.asp>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em:<<http://www.embrapa.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

FIGLIOLIA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PINÃ- RODRIGUES, F. C. M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I. B.; PINÃ-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. p. 137-174

PUPO, N.I.H. Manual de pastagens e forrageiras. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1981. 343p.