

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO ORIUNDAS DE PLANTAS SUBMETIDAS A RESTRIÇÃO HÍDRICA E CAPACIDADE DE CAMPO

**MARIANO PETER<sup>1</sup>; HENRIQUE EHLERT POLLNOW<sup>2</sup>; MÁRCIO PETER<sup>3</sup> TIAGO ZANATTA AUMONDE<sup>4</sup> TIAGO PEDÓ<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - mariano.peter@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - henriquepollnow.96@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas - marcio.peter@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas - tiago.aumonde@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - tiago.pedo@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é uma planta da família poaceae, oriunda da “crescente fértil” região localizada no médio oriente, sudoeste da Ásia. Planta esta cultivada há aproximadamente 10.000 anos e sendo até hoje de extrema importância para alimentação (KOCH, 2015).

Dentre os cereais produzidos no mundo, o trigo se destaca como segundo cereal mais produzido estando atrás apenas do milho. Está presente diretamente na culinária na forma de farinha de trigo, muito utilizada na fabricação de pães que estão presentes na mesa de grande parte da população (CNA BRASIL, 2016). O Brasil produz cerca de 5,4 milhões de toneladas de trigo em cerca de 1.990 hectares obtendo uma produtividade de 2.725 kg/há, sendo a região sul com a maior produção, aproximadamente 4,8 milhões de toneladas, em 1.759 hectares com a produtividade de 2.736 kg/há (CONAB, 2019).

Dentre tantos fatores bióticos e abióticos, a restrição hídrica tem grande destaque no desenvolvimento de uma planta, pois esse fator pode afetar diretamente na sua estrutura, também podendo alterar os processos metabólicos de germinação (KOCH, 2019).

A restrição hídrica pode ocasionar dificuldade de assimilação de CO<sub>2</sub>, por ocasionar fechamento dos estômatos (TAIZ & ZEIGER, 2013). Sendo assim logo afetara os processos fotossintéticos, assim refletindo negativamente no crescimento e no rendimento vegetal (FORCE et al., 2003; PANDA et al., 2006).

O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da restrição hídrica em plantas de trigo e sua consequência na qualidade de sementes produzidas.

### 2. METODOLOGIA

Esse trabalho foi realizado na Universidade Federal de Pelotas, campus Capão do Leão-RS, foi conduzido em casa de vegetação com ambiente controlado. As avaliações e análises foram realizadas nas dependências do Laboratório de Análise de Sementes do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel.

O experimento foi realizado em um esquema fatorial 3x2 (três cultivares e duas condições hídricas), com quatro repetições, se utilizou as cultivares, CD1303, CD1104 e TBIO TORUK, todas submetidas a restrição hídrica e a capacidade de campo. Após a semeadura se manteve a umidade do solo na capacidade de campo, e partir dos 10 dias após a emergência das plântulas, iniciou-se a restrição hídrica durante 10 dias após o início do estresse (BARRS, 1962).

Para avaliar a influência das condições hídricas na qualidade de sementes foram realizadas as seguintes análises:

Germinação: foi avaliada por meio de quatro amostras e quatro subamostras com 50 sementes por tratamento, as sementes foram dispostas entre três folhas de papel de germinação, umedecido 2,5 vezes a massa do substrato (papel germitest) seco. Os rolos foram mantidos em câmera de germinação tipo BOD por oito dias, com um fotoperíodo equivalente a 12 horas diárias, a uma temperatura de 20°C constantes, resultados apresentados em porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

Emergência a campo: realizada em bandejas de polietileno preto, com utilização de substrato de solo do horizonte A de um Planossolo Háplico Eutrófico Solódico, corrigido conforme recomendações (CQFS, 2004).

Comprimento total: utilizou-se quatro subamostras após o teste de germinação, o comprimento da plântula foi determinado da parte basal da raiz até o ápice da planta. Resultados expressos em mm por plântula (mm. Plântula<sup>-1</sup>).

Massa seca total: avaliada após oito dias da semeadura, utilizou-se 10 plântulas por tratamento, colocadas em envelope de papel pardo, e submetido a secagem em estufa com temperatura constante de 70° ± 2°C, até massa constante. Pesagem realizada em balança analítica e resultados expressos em mg plântula<sup>-1</sup>.

Os resultados foram submetidos a análise de variância, resultados significativos a nível de 5% pelo teste F foram submetidos a comparação de médias pelo teste de Tukey a 5%.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos não demonstram diferença significativa entre cultivares e condições de cultivo (capacidade de campo e restrição hídrica) para as variáveis germinação (figura 1a) e comprimento total (figura 1c).

A emergência a campo (figura 1b) foi superior na condição de capacidade de campo para a cultivar CD1104, não diferindo estatisticamente da cultivar CD1303, o menor valor foi observado na cultivar TBIO TORUK. Na condição de restrição hídrica não houve diferença significativa entre as cultivares avaliadas. Mesmas cultivares quando avaliadas na capacidade de campo e na restrição hídrica não apresentaram diferença significativa para a emergência a campo.

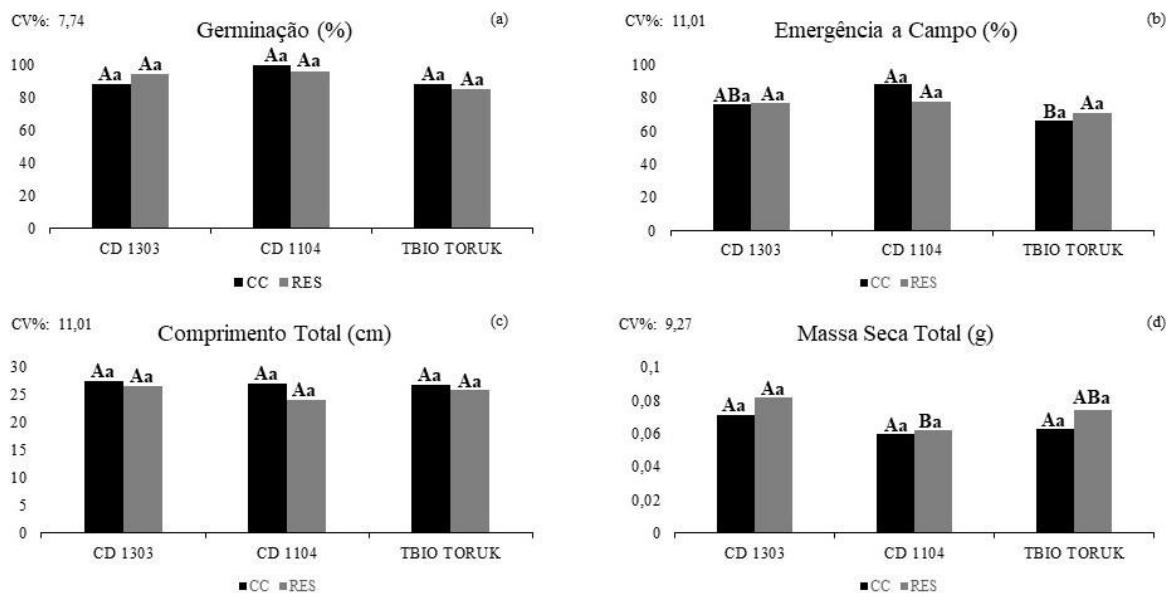


Figura 1: Germinação (a), emergência a campo (b), comprimento total (c) e massa seca total (d) de três cultivares de trigo mantidas na capacidade de campo (CC) ou restrição hídrica. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, fixando CC ou restrição hídrica, não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 0,05 de probabilidade do erro; médias seguidas pela mesma letra minúscula, fixando cada cultivar nos dois ambientes, não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 0,05 de probabilidade do erro.

A massa seca total (figura 1d) não apresentou diferença significativa na comparação entre cultivares quando avaliadas em capacidade de campo e restrição hídrica. Na condição de capacidade de campo não foi observada diferença significativa entre as cultivares avaliadas, já para a condição de restrição hídrica a cultivar CD1303 foi superior, a cultivar CD1104 apresentou o menor resultado, já a TBIO TORUK não se deferiu estatisticamente das demais cultivares.

A restrição hídrica, segundo Vieira et al. (2013), pode influenciar diretamente no nível de massa seca, podendo variar dependendo do genótipo. De acordo com Schuch et al. (2009), o tamanho inicial elevado está relacionado a maximização da exploração dos recursos, o que favorece seu desenvolvimento.

#### 4. CONCLUSÕES

Neste trabalho, a condição de restrição hídrica e de capacidade de campo não influenciam na germinação e no comprimento total de plântula para as cultivares avaliadas.

A emergência a campo de sementes de trigo não é afetada pela restrição hídrica, porém na capacidade de campo a cultivar CD1104 é superior a TBIO TORUK.

A massa seca de plântula não é influenciada pela restrição hídrica, e por cultivares na condição de capacidade de campo, porém na condição de restrição hídrica a cultivar CD 1303 é superior.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRS, H. D.; WEATHERLEY, P. E. A re-examination of the relative turgidity technique for estimating water deficits in leaves. *Australian Journal of Biological Sciences*. v.15, p.413-428, 1962.

BRASIL - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DA REFORMA AGRÁRIA. **Regras para análise de sementes.** Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009, 399p

CNABRASIL. (2016). **Trigo é o segundo cereal mais produzido no mundo.** Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2016. Acessado em 02 set. 2019. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/noticias/trigo-%C3%A9-o segundo-cereal-mais-produzido-no-mundo>

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO (CQFS RS/SC). **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.** 10ed, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo/Núcleo Regional Sul, 2004, 400p.

CONAB. (2019). **Analise mensal trigo.** Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: Conab, 2019. Acessado em 02 set. 2019. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-trigo>

FORCE, L.; CRITCHLEY, C.; VAN RENSEN, J. J. S. New fluorescence parameters for monitoring photosynthesis in plants. **Photosynthesis Research**, v. 78, p. 17- 33, 2003.

Koch, F. **Crescimento, composição química e desempenho fisiológico de sementes de trigo submetido a regulador de crescimento.** 2015. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

Koch, F. **Respostas ecofisiológicas, enzimáticas e de produtividade de plantas de trigo provenientes de sementes com diferentes níveis de vigor e expostas a restrição hídrica.** 2019. Tese (doutorado) Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

PANDA, D.; RAO, D.N.; SHARMA, S.G.; STRASSER, R.J.; SARKAR, R.K. Submergence effects on rice genotypes during seedling stage: probing of submergence driven changes of photosystem 2 by chlorophyll a fluorescence induction O-J-I-P transients. **Photosynthetica**, v.44, p.69-75, 2006.

SCHUCH, L. O. B.; KOLCHINSKI, E. M.; FINATTO, J. A. Qualidade fisiológica da semente e desempenho de plantas isoladas em soja. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 31, nº 1, p.144-149, 2009.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p.

VIEIRA, F.C.F.; SANTOS JUNIOR, C.D.; NOGUEIRA, A.P.O.; DIAS, A.C.C.; HAMAWAKI, O.T.; BONETTI, A.M. Aspectos fisiológicos e bioquímicos de cultivares de soja submetidos a déficit hídrico induzido por PEG 6000. **Bioscience Journal**, v.29, n.2, p.543-552, 2013.