

## METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA O BENEFICIAMENTO DE SEMENTES DE TRIGO (*Triticum spp.*)

MARJANA SCHELLIN PIEPER<sup>1</sup>; JOSÉ RICARDO BAGATELI<sup>2</sup>; RICARDO  
MARI BAGATELI<sup>3</sup>; GERI EDUARDO MENEGHELLO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – marjanapieper@gmail.com

<sup>2</sup>AGROTELI - ricardobagateli@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - ricardomarimb@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas- UFPel – geriem@ufpel.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

O trigo pertence a família *Gramineae* e foi de grande importância no desenvolvimento das civilizações e é até hoje uma dos grãos de maior importância como fonte de alimento (EMBRAPA, 2008).

A semente é responsável por transportar as características genéticas da cultivar e garantir o estande inicial das lavouras, podendo ser considerada o mais importante insumo agrícola (MARCOS-FILHO, 2015). Para garantir esta expressão genética a produção de sementes deve ter como objetivo o alcance de bons atributos de qualidade física, fisiológica e sanitária (BARROS et al., 2002).

O processo de beneficiamento compreende um conjunto de operações desde o recebimento, secagem, limpeza, tratamento e embalagem até distribuição final ao produtor (PESKE E BAUDET, 2012), com o objetivo de classificar e selecionar as sementes, garantindo a manutenção dos atributos de qualidade.

O objetivo do presente trabalho é avaliar possível vantagem na utilização do método alternativo com utilização do padronizador no processo de beneficiamento da semente de trigo separando estas por diferentes tamanhos.

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma Unidade de Beneficiamento de Sementes localizada em São Cristóvão, Paraguai. A partir de um lote de sementes de trigo da cultivar TBIO Sossego proveniente do mesmo campo de produção, foi realizado o beneficiamento utilizando fluxo tradicional (MAP – Máquina de Ar e Peneira e MD – Mesa Densimétrica) e fluxo alternativo, inserindo classificação por tamanho entre os dois equipamentos do fluxo tradicional. Com as máquinas funcionando a pleno de sua capacidade, foram coletadas amostras representativas após passar pela MAP (PL), e também amostras após a passagem pela mesa densimétrica sendo o produto da mesa densimétrica (MD) e o descarte deste processo (DMD).

No fluxo de beneficiamento alternativo, as sementes após a MAP, passam pelo padronizador, onde se obteve amostras classificadas em diferentes tamanhos por peneira sendo, peneira 3,0 (P3,0), peneira 2,5 (P2,5), peneira 2,0 (P 2,0) e um descarte deste processo de padronização (DPA). Na sequência após se obter a classificação em diferentes tamanhos padronizados em peneiras, estes passaram separadamente pela mesa densimétrica seguindo a sequência de beneficiamento da semente de trigo, originando mais seis amostras sendo elas, peneira 3,0 após passagem pela mesa densimétrica (P3,0+MD), e descarte desta mesma peneira (DMDP3,0), peneira 2,5 após passagem pela mesa densimétrica

(P2,5+MD), e descarte desta mesma peneira (DMDP2,5) e por fim peneira 2,0 após passagem pela mesa densimétrica (P2,0+MD), e descarte desta mesma peneira (DMDP2,0), totalizando-se assim treze diferentes amostras para avaliação.

Com a obtenção das amostras foram realizados testes de características físicas com avaliação do peso de mil sementes, peso do hectolitro e pureza seguindo as regras de análise de sementes (BRASIL, 2009). E testes de característica fisiológica sendo teste de germinação em rolos de papel germitest, com 200 sementes por repetição distribuídas em rolos de papel com 50 sementes cada e um padrão de 4 repetições por lote, umedecidos a 2,5 vezes o seu peso colocados em germinadores sob a temperatura de 20 °C com contagens ao 4 e 8 dias (BRASIL, 2009). E teste de característica fisiológica para determinação do vigor da semente, sendo utilizado o envelhecimento acelerado (EA), onde as sementes foram distribuídas de forma uniforme em gerbox sob uma tela de alumínio suspensa e ao fundo 40 ml de água destilada, e deixas por 48 h em câmaras com temperatura de 43°C, passado este período as sementes foram submetidas ao teste de germinação conforme descrição acima.

Os dados foram submetidos a análise de variância, quando significativo foi realizado a comparação de medias por Scott-Knott a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1 e 2 onde e possível observados os dados de análise física e fisiológicas, sendo que para todas as variáveis analisadas analisar algumas diferenças significativas.

Tabela 1: Qualidade física das sementes de trigo após o beneficiamento, coletadas em diferentes pontos no fluxo de beneficiamento tradicional e alternativo. Capão do Leão, 2022.

Pontos de coleta de sementes	Ph(Kg/hL)	PMS(g)	Pureza(%)
PL	79,1 f	30,7 e	98,5 c
MD	82,0 c	33,9 d	100,0 a
P2.0	80,7 d	30,5 e	100,0 a
P2.5	81,6 c	34,1 d	100,0 a
P3.0	83,4 b	46,0 b	100,0 a
P2.0+MD	81,6 c	30,6 e	100,0 a
P2.5+MD	82,2 c	33,8 d	100,0 a
P3.0+MD	86,4 a	49,2 a	100,0 a
DMD	76,9 g	35,0 d	99,8 a
DMP2.0	79,3 f	32,9 d	99,4 b
DMDP2.5	78,7 f	37,0 c	99,8 a
DMDP3.0	80,2 e	49,1 a	99,9 a
DPA	75,4 h	28,8 f	98,5 c
C.V.(%)	0,84	2,25	0,21

\*Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade; PL: pré limpeza; MD: Mesa dessimétrica; DMD: descarte da mesa dessimétrica – sementes não padronizadas por tamanho; Padronizador: P2,0: sementes retidas em peneira 2,0 mm; P2,5: sementes retidas em peneira 2,5 mm; P3,0: sementes retidas em peneira 3,0 mm; DPA: descarte do padronizador;

P2.0+MD: peneira 2,0 mm mais o aproveitamento mesa dessimétrica; P2.5+MD: peneira 2,5 mm mais o aproveitamento mesa dessimétrica; P3.0+MD: peneira 3,0mm mais o aproveitamento mesa dessimétrica; DP2,0: descarte peneira 2,0 mm; DP2,5: descarte peneira 2,5 mm; DP3,0: descarte peneira 3,0 mm; CV: coeficiente de variação.

Conforme observado na tabela 1 ao classificar a semente de trigo no padronizador se teve uma distribuição do peso hectolitrico entre as peneiras, com valores significativamente maiores para o tratamento peneira 3,0 após passar pela mesa densimetrica (P3,0+MD), mas todos acima do exigido nas normas de classificação para tipo 1 segundo a conab, e um PMS bem diferenciado entre as peneiras em concordância com o seu tamanho sendo, as peneiras maiores, 3,0 assumindo o maior índice de PMS e a peneira 2,0 os menores valores dentre as sementes classificadas para utilização com exceção dos descartes, o que traz vantagem na hora da semeadura e facilidade ao calcular a necessidade de sementes, e todas os valores obtidos para pureza estão dentro das indicações das normativas (BRASIL, 2013).

Tabela 2: Qualidade fisiológica das sementes de trigo através de análise de vigor, pelo teste de envelhecimento acelerado, e germinação das sementes após o beneficiamento. Capão do Leão,2022

Pontos de coleta de semente	0 dias		180 dias	
	Vigor %	Germinação %	Vigor %	Germinação %
PL	87 c	91 b	83 c	87 b
MD	87 c	91 b	84 c	88 b
P2.0	80 e	88 c	78 d	86 b
P2.5	90 b	95 a	87 b	91 a
P3.0	91 b	96 a	87 b	91 a
P2.0+MD	84 d	90 b	82 c	88 b
P2.5+MD	92 a	96 a	89 a	94 a
P3.0+MD	92 a	96 a	89 a	93 a
DMD	79 e	85 d	76 d	79 d
DMP2.0	81 e	88 c	76 d	83 c
DMDP2.5	80 e	85 d	75 d	81 c
DMDP3.0	90 b	94 a	87 b	89 b
DPA	72 f	78 e	64 e	73 e
C.V.%	1,55	1,77	2,06	2,35

\*Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade; PL: pré limpeza; MD: Mesa dessimétrica; DMD: descarte da mesa dessimétrica – sementes não padronizadas por tamanho; Padronizador: P2,0: sementes retidas em peneira 2,0 mm; P2,5: sementes retidas em peneira 2,5 mm; P3,0: sementes retidas em peneira 3,0 mm; DPA: descarte do padronizador; P2.0+MD: peneira 2,0 mm mais o aproveitamento mesa dessimétrica; P2.5+MD: peneira 2,5 mm mais o aproveitamento mesa dessimétrica; P3.0+MD: peneira 3,0mm mais o aproveitamento mesa dessimétrica; DP2,0: descarte peneira 2,0 mm; DP2,5: descarte peneira 2,5 mm; DP3,0: descarte peneira 3,0 mm; CV: coeficiente de variação.

Na tabela 2 pode se observar que o tratamento P2,0 e P2,0+MD apresentou um valor significativamente abaixo das demais peneira P3,0, P3,0+MD, P2,5 e P2,5+MD e até mesmo do processo normalmente utilizado apenas passando pela mesa densimétrica (MD) para o vigor tanto a 0 como aos 180 dias mostrando que para a semente avaliadas a peneira inferior de menor tamanho expressou uma classificação com menor qualidade. Ao analisar os dados de germinação e possível observar que P2,5, P3,0, P2,5+MD e P3,0MD apresentam valores de germinação significativamente superior que nos demais pontos de coleta se mantendo mesmo após 180 dias. Pode-se observar também que o aproveitamento na peneira superior pode ser maior pois o descarte DMDP3,0 apresentou valores significativos quanto ao vigor e germinação .

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a utilização do método alternativo, com inclusão do padronizador no beneficiamento de sementes de trigo auxilia no aprimoramento das qualidades físicas e fisiológicas dos lotes de semente.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, D.I.; DIAS, D.C.F.S.; BHERING, M.C.; DIAS, L.A.S.; Puiatti, M. Avaliação do vigor de sementes de abobrinha (*Cucurbita pepo*) pelo teste de tetrazólio. **Horticultura Brasileira**, v.20, n.2, 2002. Suplemento 2.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 45**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Brasília, Brasil, 2013.

CONAB. **Normas específicas do trigo** – safra 2021/2022. Acessado em 22 de ago. 2022. Online. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009.

KUHNEM, P.; ROSA, A. C.; WAGNER, F.; ROSA, A.T.S.; **Informações técnicas para trigo e triticale**. 13º Reunião da comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale. Ed. 1. Passo Fundo, RS, 2022

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de Plantas Cultivadas**. 2. ed. Piracicaba: ABRATES, p. 430. 2015.

PESKE, S. T.; BAUDET, L.M. Beneficiamento de sementes. In: PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos**. 3.ed. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2012. 573p.

PESKE, S. T.; BARROS, A. C. S. A.; SCHUCH, L. O. B. Produção de Sementes 2019. In PESKE, S. T; VILLELA, F. A; MENEGHELLO, G. E. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. 4. ed. Pelotas (RS): UFPEL, 2019 pp. 579. ISBN 978-65-80974-00-9.