



## ANÁLISE DIALÉTICA EM TRIGO<sup>1</sup>

**Eduardo Ely Foletto<sup>2</sup>, Ivan Ricardo Carvalho<sup>3</sup>, Willyan Júnior Adorian Bandeira<sup>4</sup>,  
Jaqueline Piesanti Sangiovo<sup>5</sup>, Gabriel Mathias Weimer Bruinsma<sup>6</sup>, João Pedro Dalla  
Roza<sup>7</sup>, Jackson Fernando Colet<sup>8</sup>, Victor Delino Barasuol Scarton<sup>9</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no curso de Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Aluno do curso de agronomia, bolsista PROFAP, eduardo.foletto@sou.unijui.edu.br

<sup>3</sup> Professor orientador do curso de Agronomia e PPGSAS, ivan.carvalho@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Mestrando do PPGSAS, willyan.bandeira@sou.unijui.edu.br

<sup>5</sup> Mestranda do PPGSAS, jaqueline.sangiovo@sou.unijui.edu.br

<sup>6</sup> Mestrando do PPGSAS, gabriel.bruinsma@sou.unijui.edu.br

<sup>7</sup> Mestrando do PPGSAS, joao.roza@sou.unijui.edu.br

<sup>8</sup> Professor de Medicina Veterinária. Mestrando PPGSAS, jackson.colet@sou.unijui.edu.br

<sup>9</sup> Mestrando do PPGSAS, victor.scarton@sou.unijui.edu.br

## INTRODUÇÃO

O trigo, (*Triticum aestivum* L.), é uma grande cultura de interesse econômico e nutricional, vem em crescente demanda da população brasileira. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) atualizou os dados referentes à safra 2023/24 e, de acordo com este relatório divulgado na primeira quinzena de março de 2024, a estimativa de área plantada de trigo no mundo para a safra atual é de 222,7 milhões de hectares, apresentando um acréscimo de 0,09% se comparada à safra 2022/23 (CONAB, 2024).

A busca de cultivares mais eficientes, através de programas de melhoramento genético, para incrementar as chances de reunir em um genótipo todas as características desejáveis, e que estes venham a atender as necessidades dos produtores nas mais variadas condições de cultivo. (CARVALHO, 2015). Os índices de seleção são ferramentas eficientes para superar a complexidade na seleção de múltiplas características no trigo (MEZZOMO, 2021). A análise dialética, determina o potencial dos genitores em combinações híbridas e pode fornecer também informações sobre a ação gênica que controla os caracteres, a herança dos caracteres e a existência de heterose. A capacidade geral de combinação (CGC) de cada



genitor auxilia no desenvolvimento de genótipos superiores, enquanto capacidade específica de combinação (CEC) estima a performance de híbridos (CRUZ et al., 2004). Diante deste contexto, o objetivo do trabalho foi determinar a capacidade geral e específica de combinação em análise dialélica, para genitores de trigo para a massa de grão por planta.

## METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no município de Campos Borges - RS, na safra agrícola de 2019 (28°53'10" Sul, 52°59'55" Oeste, altitude de 513 metros). O solo é classificado como Latossolo vermelho escuro e o clima é *Cfa* subtropical segundo a classificação de Köppen. O delineamento experimental utilizado foi de blocos incompletos intercalados, composto por linhas de cinco metros e densidade de semeadura de dez sementes por metro linear. Foram utilizados cinco cultivares, sendo elas, TBIO MIRANTE; ORS QUARTZO; PAMPEANO; TBIO MESTRE e FUNDACEP HORIZONTE. Após serem realizados os cruzamentos, obteve-se 20 gerações em F1. Realizou-se a análise de variância com o intuito de determinar o efeito das combinações dos genitores, a 5% de probabilidade pelo teste F. Procedeu-se ao teste de comparação de médias por Tukey para verificar quais foram as melhores combinações, a 5% de probabilidade. Utilizou-se de análise dialélica para determinar o potencial dos genitores nas combinações híbridas, a partir da capacidade geral e específica de combinação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do resumo da análise de variância (Tabela 1), constatou-se efeito significativo das combinações na massa grãos por planta (MGP) do trigo.

Tabela 1. Análise de variância para o efeito das combinações dos genitores de trigo.

FV	GL	QM	Pr(F)
COMBINAÇÕES	19	0,679	3.66 <sup>-7*</sup>
RESÍDUO	1850	0,191	

.\*: significativo a 5% de probabilidade pelo teste F. Fator de Variação (FV); Graus de liberdade (GL); Quadrado médio (QM); Valor F (Pr(F)).

A comparação de médias (Tabela 2), para a massa de grão por planta, a combinação foi a TBIO MESTRE X ORS PAMPEANO, TBIO MESTRE X FUNDACEP HORIZONTE,



PAMPEANO X TBIO MESTRE e FUNDACEP HORIZONTE X ORS QUARTZO foram superiores para a massa de grão por planta (MGP). Segundo Ferrari et al (2016) os genótipos com maior massa de grãos por planta possuem a tendência de serem mais produtivos. Os inferiores foram TBIO MESTRE X ORS QUARTZO, TBIO MIRANTE X FUNDACEP HORIZONTE, PAMPEANO X ORS QUARTZO, PAMPEANO X TBIO MIRANTE, ORS QUARTZO X TBIO MIRANTE, TBIO MIRANTE X ORS QUARTZO, TBIO MIRANTE X PAMPEANO, FUNDACEP HORIZONTE X PAMPEANO e ORS QUARTZO X TBIO MESTRE. Os demais foram intermediários e similares entre si. Para a capacidade geral de combinação (Tabela 2), observa-se que usando o genitor MESTRE como mãe, independente do pai, ele vai incrementar 0,04% positivamente na massa de grão por planta. De acordo com Viana (2007), nos dialelos parciais, a magnitude da capacidade geral de combinação, além de mostrar a frequência de alelos favoráveis, é indicativa da diversidade genética entre o genitor de um grupo e aqueles do grupo oposto. Para a capacidade específica de combinação (Tabela 2), nota-se que usando QUARTZO como mãe e MESTRE como pai, vai ter um aumento na massa de grão por planta de 0,07%. A preferência deve recair em combinações híbridas que tenham elevadas estimativas de capacidade específica de combinação (BENIN et al., 2009).

Tabela 2. Análise de comparação de médias entre os genótipos para massa de grãos por planta, capacidade geral de combinação, capacidade específica de combinação e heterose, dos genitores e as hibridações.

CRUZAMENTO	MÉDI A	CGC	CEC	HETEROSE (%)
TBIO MESTRE X PAMPEANO	0.859 a			46,55%
TBIO MESTRE X FUNDACEP HORIZONTE	0.840 a			27,77%
PAMPEANO X TBIO MESTRE	0.771 a			10%
FUNDACEP HORIZONTE X ORS QUARTZO	0.768 a			16,92%
ORS QUARTZO X PAMPEANO	0.723 b			26,31%
TBIO MIRANTE X TBIO MESTRE	0.712 b		-0.04	-1,38%
PAMPEANO X FUNDACEP HORIZONTE	0.706 b			-2,77%
TBIO MESTRE X TBIO MIRANTE	0.700 b			-2,77%
ORS QUARTZO X FUNDACEP HORIZONTE	0.697 b		-0.12	6,15%



FUNDACEP HORIZONTE X TBIO MIRANTE	0.683 b		-6,84%
FUNDACEP HORIZONTE X TBIO MESTRE	0.678 b		1,51%
TBIO MESTRE X ORS QUARTZO	0.656 c		1,56%
TBIO MIRANTE X FUNDACEP HORIZONTE	0.630 c	0.04	-13,69%
PAMPEANO X ORS QUARTZO	0.625 c		-10,14%
PAMPEANO X TBIO MIRANTE	0.619 c		-3,17%
ORS QUARTZO X TBIO MIRANTE	0.607 c		-15,49%
TBIO MIRANTE X ORS QUARTZO	0.603 c	0.03	-15,49%
TBIO MIRANTE X PAMPEANO	0.587 c		-10,76%
FUNDACEP HORIZONTE X PAMPEANO	0.554 c		-8,33%
ORS QUARTZO X TBIO MESTRE	0.554 c		-14,06%
TBIO MIRANTE		0.07	
ORS QUARTZO		-0.06	
PAMPEANO		-0.05	
TBIO MESTRE		0.01	
FUNDACEP HORIZONTE		NE	

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Legenda da tabela: NE: Não estimado, CGC: Capacidade geral de combinação, CEC: Capacidade específica de combinação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dialéctica evidenciou que a escolha da melhor capacidade geral de combinação foi a de ORS QUARTZO como mãe e TBIO MESTRE como pai, para massa de grão por planta, incrementando 0,07% a mais. Para a capacidade específica de combinação, o melhor genitor como mãe, que vai incrementar 0,04% de massa de grão por planta independente do genitor que vai ser escolhido como pai, é o TBIO MESTRE.

**Palavras-chave:** *Triticum aestivum* L. Hibridação. Genitor. Seleção. Produtividade.

## AGRADECIMENTOS



Agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade, a família, ao Programa de Melhoramento Genético Linha Grãos pela equipe, a UNIJUÍ pela estrutura e ao PROFAP pela bolsa juntamente com a AGRICON e GDM.

## REFERÊNCIAS

- CONAB - **COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO**. Safra de grãos 2023/2024 está estimada em 294,1 milhões de toneladas. 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5478-safra-de-graos-2023-2024-esta-estimada-em-294-1-milhoes-de-toneladas>. Acesso em: 14 de Julho. de 2024.
- MEZZOMO, HC et al. **Associação entre características fisiológicas e agronômicas e seleção de trigo tropical**. *Jornal de Ciência Agrícola e Biotecnologia*, v. 2, pág. 167-177, 2021.
- CARVALHO, I.R. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético de trigo duplo propósito**. 2015.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 3.ed. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 480p. 2004.
- FERRARI, M.; NARDINO, M.; CARVALHO, I, R.; SZARESKI, V. J.; PELEGRIN, A. J.; SOUZA, V. Q. **Manejos e fontes de nitrogênio nos componentes de afilhamento de trigo**. 2016.
- PIMENTEL, A. J. B.; SOUZA, M. A.; CARNEIRO, P. C. S.; ROCHA, J. R. A. C.; MACHADO, J. C.; RIBEIRO, G. **Análise dialéctica parcial em gerações avançadas para seleção de populações segregantes de trigo**. 2013.
- BENIN, G.; SILVA, G. O.; PAGLIOSA, E. S.; LEMES, C.; SIGNORINI, A.; BECHE, E.; CAPELIN, M. A. **Capacidade de combinação em genótipos de trigo estimada por meio de análise multivariada**. 2009.