

DESEMPENHO MÉDIO E ANÁLISE MULTIVARIADA DE CARACTERES AGRONÔMICOS EM TRIGO CULTIVADO EM SOLOS CARACTERÍSTICOS DA REGIÃO DE PELOTAS

FIGUEIREDO, Ricardo Garcia¹; KAVALCO, Sydney Antonio F.²; FREITAS DE OLIVEIRA, Victoria²; MAIA, Luciano C. da²; COSTA DE OLIVEIRA, Antonio²

¹Graduando em Agronomia Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM/UFel); ²Centro de Genômica e Fitomelhoramento, Campus Capão do Leão, FAEM/UFPel. Email: ricardorgf91@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é a principal fonte de carboidratos da humanidade, a produção no Brasil ocorre em três regiões, sendo elas Sul, Centro-Sul e Brasil Central (CBPTT; EMBRAPA, 2010), onde cada região apresenta características diferenciadas de clima e solo. No estado do Rio Grande do Sul cerca de 5,4 milhões de hectares são caracterizados por planossolos compreendendo regiões de solos encharcados onde destas 1,04 milhões de hectares são utilizadas para o cultivo de arroz (IRGA, 2005).

O desenvolvimento de novas cultivares que satisfaçam as exigências de maior potencial genético para produtividade é a principal meta dos programas de melhoramento (Carvalho et al., 2008). O encharcamento é um dos principais estresses que restringem o crescimento e desenvolvimento, e que promovem a diminuição da expressão do potencial genético das plantas (TAIZ; ZEIGER, 2004). Com isto, o objetivo deste trabalho foi realizar métodos estatísticos como o desempenho médio e análise multivariada para avaliar o potencial genético de cultivares elite de trigo bem como a distância genética para predição de genitores e obtenção de indivíduos transgressivos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no ano de 2011 no campo experimental do Centro de Genômica e Fitomelhoramento localizado no Centro Agropecuário da Palma, pertencente à Universidade Federal de Pelotas (CAP/UFPel). Foram utilizados no experimento 30 cultivares de trigo recomendadas para cultivo no sul do Brasil. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 3 repetições de 5 linhas de 5 metros e espaçamento entre linhas de 0,20m, onde cada parcela foi considerada uma repetição e avaliada individualmente. Foram avaliados os caracteres Número de Afilhos Fértéis (NAF), Produtividade (PROD) avaliada em kg ha⁻¹, Peso do Hectolitro (PH), Massa de Mil Grãos em gramas (MMG), Estatura Média de Plantas inicial (EMPi) (avaliada em 1m linear dentro da parcela antes do florescimento 65 dias), Estatura Média de Plantas final (EMPf) (avaliada em 1m linear dentro da parcela depois do florescimento 90 dias), Desenvolvimento da Estatura de Plantas (DEP) (resultado da diferença entre EMPi e EMPf), Dias da Emergência ao Florescimento (DEF), Dias do Florescimento a Maturação (DFM) e Dias da Emergência a Maturação (DEM). A análise de médias foi realizada no intuito de comparar o efeito principal dos genótipos sobre os caracteres avaliados (Tab. 1). A análise multivariada foi realizada com o intuito de compararmos os genótipos pela Distância Euclidiana Média e pelos valores dos Componentes Principais (Fig. 1 e 2).

O procedimento estatístico foi realizado com auxílio do programa GENES (CRUZ, 2006).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise de comparação de médias podemos observar que as cultivares BRAVO, CAMPO REAL e CRISTALINO se destacaram pelos elevados rendimentos alcançados. As cultivares MIRANTE, TBIO ITAIPU e VALENTE, se destacaram pelos elevados rendimentos e pelo ciclo de desenvolvimento precoce. A cultivar SUPERA, se destacou pelo alto rendimento. A cultivar PIONEIRO obteve alto rendimento, alto PH e ciclo precoce.

Pode-se observar pela análise de dissimilaridade a formação de oito grupos entre as cultivares avaliadas, para o ponto de corte de $\mu + k$ de 1,25, com aproximadamente 70% de dissimilaridade média. Os grupos formados foram: grupo 1: OR1; grupo 2: CAMPO REAL; grupo 3: SUPERA; grupo 4: TBIO TIBAGI; grupo 5: PIONEIRO. A cultivar OR1 apresentou 100% de dissimilaridade para os demais genótipos. O grupo 6 formado pelas cultivares: TAURUM, IPR 144, IPR118 e IPR110; grupo 7 formado pelas cultivares: VALENTE E MIRANTE; grupo 8 formado pelas 19 demais cultivares avaliadas (SAFIRA, CD120, BRAVO, IPR128, CD104, FCEP52, BRS248, TBIO ITAIPU, CRISTALINO, TANGARÁ, QUARTZO, BRS220, IPR136, CD150, IPR130, CD119, NOVA ERA, RAÍZES e FCEP50). Os genótipos OR1, CAMPO REAL, SUPERA, TBIO TIBAGI e PIONEIRO agrupados distintamente apresentaram grande dissimilaridade estas características associadas a um elevado desempenho podem resultar em sucesso de progênie quando utilizadas em cruzamentos com genótipos superiores de agrupamentos distintos, como os presentes nos grupos 6, 7 e 8.

A técnica de dispersão gráfica de componentes principais (Fig.2) permitiu identificar as cultivares SAFIRA, SUPERA e VALENTE como as mais dispersas no gráfico e cada cultivar formou um conjunto. Os três componentes principais explicam (58,53%) % da variação observada. Esta dispersão das cultivares SAFIRA e VALENTE condiz com os agrupamentos onde ambas ficaram em distintos grupos. O conjunto 4 foi formado pelas cultivares CD150, NOVA ERA, IPR128 e IPR130; conjunto 5: CD104, IPR144, OR1 e PIONEIRO; conjunto 6: BRS220, CD119, FCEP50, RAÍZES, IPR110 E TBIO TIBAGI. O conjunto 7 foi formado por BRS248, CAMPO REAL, IPR118, MIRANTE e TAURUM.

4 CONCLUSÕES

As cultivares BRAVO, CAMPO REAL, CRISTALINO, MIRANTE, PIONEIRO, SUPERA, TBIO ITAIPU e VALENTE apresentam alto potencial agrônomo para uso em solos da região de Pelotas. As duas análises de agrupamento Distância Euclidiana Média e a Análise de dispersão dos Componentes Principais são efetivas para discriminar agrupamento e conjuntos de cultivares.

A predição das cultivares (CAMPO REAL, SUPERA e TBIO TIBAGI), (CD104, IPR144, e PIONEIRO) e (TANGARÁ, CD120, FCEP52, BRAVO, IPR136, QUARTZO e TBIO ITAIPU) como genitores pode ter elevado sucesso, podendo se recuperar os indivíduos transgressivos nos ciclos de seleção das populações formadas.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, F.I.F.; LORENCETTI, C.; MARCHIORO, V.S.; SILVA, S.A. **Condução de populações no melhoramento genético de plantas**. Pelotas: Editora Universitária, 2008. 288p.

CBPTT.; EMBRAPA. **Informações técnicas para trigo e triticale – safra 2011**. Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale, Cascavel – PR, 2010.

CRUZ, C.D. **Programa Genes: Biometria**. Editora UFV, Viçosa (MG), 382p, 2006.

IRGA, **Censo da lavoura de arroz irrigado do Rio Grande do Sul – safra 2004/2005** / Camilo Feliciano de Oliveira (coordenador). – Porto Alegre: 122p, 2006.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 3: 719, 2004

Tabela 1 – Desempenho médio para caracteres agrônômicos avaliados em 30 cultivares elite de trigo cultivadas em solos com características distróficas. CGF/UFPEL, 2012.

Genótipo	NAF	PROD	PH	MMG	DEF	DFM	DEM	EMPi	EMPf	DEP
BRAVO	72 ab	4,58 a-c	76,41 abc	35,06 de	83 abc	36 a	119 a	49,66 abc	93,66 ab	44 a-d
BRS 220	78 ab	3,75 a-d	78,10 a	42,83 a-d	83 abc	38 a	121 a	50,66 abc	97,33 ab	47 a-d
BRS 248	88 a	2,92 a-d	76,20 abc	35,61 c-e	86 ab	37 a	123 a	48,33 abc	93,33 ab	45 a-d
CAMPO R.	64 ab	4,72 ab	78,15 a	34,08 de	82 abc	36 a	118 a	51,33 abc	94,00 ab	43 a-d
CD 104	65 ab	2,81 a-d	76,52 abc	36,38 b-e	79 abc	42 a	121 a	53,00 abc	94,00 ab	41 a-d
CD 119	65 ab	4,00 a-d	77,49 abc	37,40 b-e	82 abc	37 a	119 a	55,00 abc	96,00 ab	41 a-d
CD 120	66 ab	4,11 a-d	77,68 ab	36,55 b-e	79 abc	39 a	118 a	49,00 abc	85,00 b	36 b-d
CD 150	75 ab	3,14 a-d	76,02 abc	39,90 a-d	81 abc	39 a	121 a	55,66 abc	92,66 ab	37 b-d
CRISTALINO	76 ab	4,64 a-c	75,98 abc	37,65 b-e	85 ab	38 a	123 a	59,33 ab	102,66 ab	43 a-d
FCEP 50	72 ab	4,16 a-d	76,63 abc	39,65 a-d	83 abc	38 a	122 a	52,00 abc	91,33 b	39 a-d
FCEP 52	83 ab	2,78 a-d	76,78 abc	36,70 b-e	85 ab	39 a	124 a	43,00 c	87,66 b	44 a-d
IPR 110	68 ab	3,53 a-d	72,97 abc	44,25 abc	78 abc	40 a	119 a	48,66 abc	92,33 ab	44 a-d
IPR 118	60 ab	3,79 a-d	76,45 abc	39,25 a-d	79 abc	39 a	118 a	55,00 abc	91,66 ab	37 b-d
IPR 128	61 ab	2,12 cd	76,82 abc	35,65 c-e	79 abc	41 a	120 a	51,33 abc	96,66 ab	45 a-d
IPR 130	57 ab	3,78 a-d	77,77 ab	41,00 a-d	83 abc	37 a	119 a	50,33 abc	91,66 ab	41 a-d
IPR 136	71 ab	3,67 a-d	75,91 abc	39,91 a-d	83 abc	40 a	123 a	52,33 abc	93,00 ab	41 a-d
IPR 144	66 ab	2,30 b-d	76,50 abc	48,03 a	81 abc	37 a	118 a	53,66 abc	89,66 b	36 b-d
MIRANTE	68 ab	4,82 ab	79,19 a	39,35 a-d	75 c	43 a	118 a	57,66 abc	97,00 ab	39 a-d
NOVA ERA	73 ab	3,62 a-d	75,62 abc	39,15 a-d	84 abc	39 a	123 a	54,33 abc	99,66 ab	45 a-d
OR1	73 ab	1,67 d	69,95 c	30,03 e	87 a	35 a	122 a	46,00 bc	87,00 b	41 a-d
PIONEIRO	82 ab	4,77 ab	78,88 a	40,53 a-d	82 abc	36 a	118 a	54,66 abc	89,66 b	35 b-d
QUARTZO	78 ab	3,19 a-d	74,24 abc	40,58 a-d	84 abc	38 a	122 a	48,00 bc	101,66 ab	54 ab
RAÍZES	71 ab	3,87 a-d	78,69 a	35,68 c-e	84 abc	37 a	121 a	55,00 abc	96,33 ab	41 a-d
SAFIRA	80 ab	4,39 a-c	77,13 abc	37,33 b-e	85 ab	38 a	123 a	49,00 abc	111,33 a	62 a
SUPERA	84 ab	4,33 a-c	74,70 abc	35,76 c-e	79 abc	37 a	116 a	61,00 ab	89,00 b	28 cd
TANGARÁ	72 ab	3,64 a-d	76,26 abc	41,13 a-d	83 abc	39 a	122 a	51,00 abc	102,00 ab	51 a-c
TAURUM	46 b	2,51 a-d	70,34 bc	45,21 ab	80 abc	38 a	117 a	51,66 abc	86,66 b	35 b-d
TBIO ITAIPU	87 ab	4,88 a	76,82 abc	39,63 a-d	83 abc	40 a	123 a	49,00 abc	96,33 ab	47 a-d
TBIO TIBAGI	78 ab	3,54 a-d	77,19 abc	37,35 b-e	79 abc	42 a	121 a	63,33 a	89,00 b	27 d
VALENTE	72 ab	4,23 a-d	78,11 a	47,35 a	77 bc	43 a	120 a	55,33 abc	94,33 ab	39 a-d

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade para os caracteres número de afilhos férteis (NAF), produtividade (PROD), peso da massa do hectolitro (PH) massa de mil grãos (MMG), estatura média de plantas inicial (EMPi), estatura média de plantas final (EMPf), desenvolvimento da estatura de plantas (DEP), dias da emergência ao florescimento (DEF), dias do florescimento a maturação (DFM) e dias da emergência a maturação (DEM).

Figura 1: Análise da Dissimilaridade Euclidiana Média de trinta cultivares de trigo cultivados em Pelotas. Pelotas – RS, 2012.

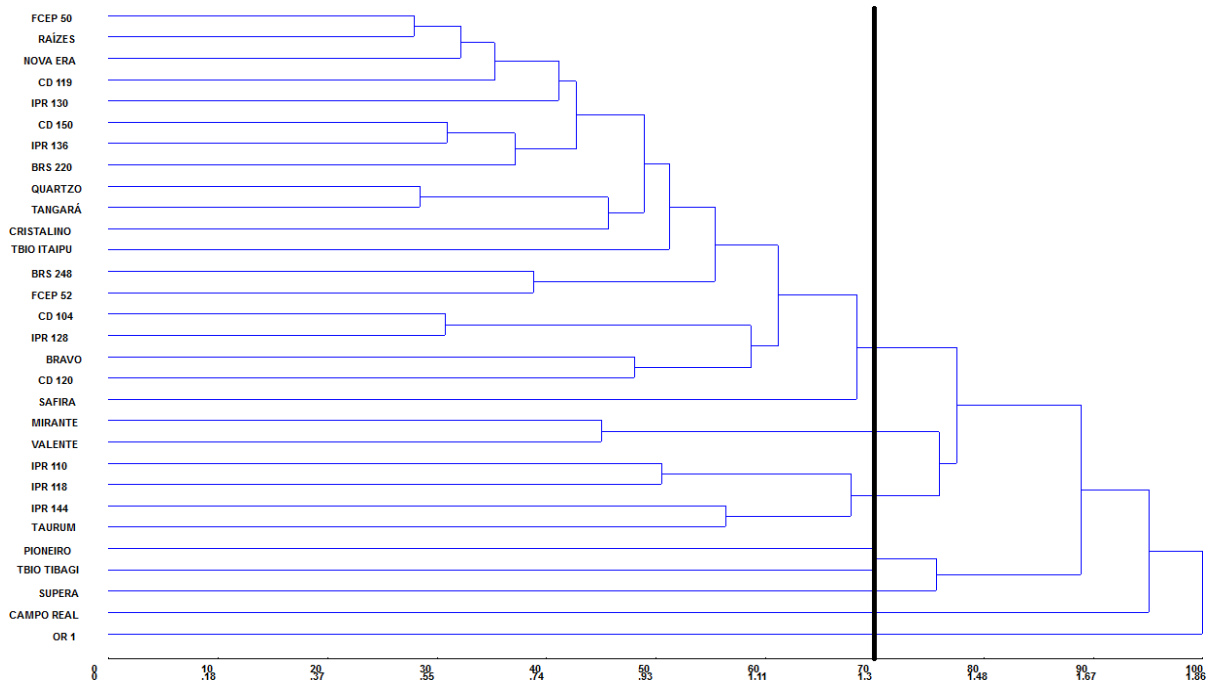


Figura 2: Análise de dispersão dos componentes principais para trinta cultivares de trigo cultivado em solos característicos da região de Pelotas. Pelotas – RS, 2012.

