



Qualidade tecnológica das cultivares de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do Rio Grande do Sul, em 2010

Eliana Maria Guarienti¹, João Leonardo Fernandes Pires², Marcos Garrafa³,
Márcio Só e Silva⁴ e Martha Zavariz de Miranda⁵

¹ Enga.-Agrôn., Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. Email: eliana@cnpt.embrapa.br. ² Eng.-Agrôn., Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. Email: pires@cnpt.embrapa.br. ³ Eng.-Agrôn., Sociedade Educacional Três de Maio, Três de Maio, RS. Email: garrafa@setrem.com.br. ⁴ Eng.-Agrôn., Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. Email: soesilva@cnpt.embrapa.br. ⁵ Farmacêutica Bioquímica e Industrial, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. Email: marthaz@cnpt.embrapa.br.

A variabilidade das condições ambientais é uma das características de diferenciação das regiões tritícolas no Brasil, trazendo, como consequência, a indicação de épocas de semeadura específicas, bem como a necessidade de adequação dos tratos culturais. Somados a estes fatores, as características genéticas de cada cultivar tendem a ser expressas de forma particular, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo.

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade tecnológica de trigo de amostras oriundas do ensaio estadual de cultivares, em 2010, no Rio Grande do Sul.

As cultivares de trigo Abalone, BRS 208, BRS 296, BRS 327, BRS Guamirim, Campeiro, CD 114, CD 117, CD 119, CD 120, CD 121, CD 122, CD 123, FUNDACEP Bravo, FUNDACEP 300, FUNDACEP 51, FUNDACEP 52, FUNDACEP Campo Real, FUNDACEP Cristalino, FUNDACEP Horizonte, FUNDACEP Nova Era, FUNDACEP Raízes, Marfim, Mirante, Pampeano, Quartzito, Safira, Supera, TBIO Pioneiro e Vaqueano, integrantes do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo, em 2010, foram semeadas no Rio Grande do Sul, em Três de Maio e Passo Fundo, sendo que, neste município, a semeadura foi em duas épocas, em 10 de junho de 2010 e em 03 de julho de 2010.

As amostras foram analisadas no Laboratório de Qualidade Tecnológica de Grãos, da Embrapa Trigo. Foram realizadas análises das seguintes variáveis indicativas de qualidade tecnológica de trigo: peso do hectolitro, peso de mil grãos, extração experimental de farinha, número de queda e índice de dureza de grãos. Também foram realizadas as seguintes análises de farinha de trigo: alveografia (força de glúten e relação entre a tenacidade e a extensibilidade – P/L), teor de glúten (seco e úmido) e cor de farinha (L*, a*, b* - Colorímetro Minolta).

Na Tabela 1 são apresentados os resultados de análises tecnológicas de grãos das cultivares de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares semeado em Três de Maio, Passo Fundo (1ª e 2ª épocas), em 2010.

Tabela 1. Resultados de análises tecnológicas de grãos das cultivares de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares do Rio Grande do Sul, semeado em Três de Maio (TM), Passo Fundo, 1ª Época (PF1) e Passo Fundo, 2ª Época (PF2), em 2010. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2011.

Cultivar	PH ¹			PMG ²			EXT ⁴			NQ ⁵			IDG ⁶		
	TM	PF1	PF2	TM	PF1	PF2	TM	PF1	PF2	TM	PF1	PF2	TM	PF1	PF2
Abalone	78,05	81,70	84,50	30,6	39,8	32,7	67,6	66,0	65,9	389	365	384	89	90	91
BRS 208	76,93	82,15	83,10	37,9	43,7	42,0	67,3	62,1	66,7	373	362	438	77	73	78
BRS 296	78,65	83,35	83,80	33,5	41,0	38,4	67,1	65,8	68,0	492	393	414	82	74	77
BRS 327	77,97	84,05	83,35	41,0	46,3	43,6	59,0	52,5	58,3	383	420	403	36	37	40
BRS Guamirim	78,13	84,25	84,70	37,0	41,1	40,3	68,1	66,4	68,7	405	450	422	70	73	71
Campeiro	77,32	82,65	84,70	35,1	33,7	37,3	61,3	51,9	60,3	221	331	312	25	21	28
CD 114	77,47	80,35	84,05	35,4	35,6	34,8	66,7	61,1	62,3	91	193	364	77	82	78
CD 117	76,03	83,80	84,05	31,1	37,0	33,6	68,5	69,8	73,2	400	379	354	82	78	82
CD 119	77,60	83,55	83,80	34,2	35,9	35,2	60,7	53,0	61,9	310	356	389	31	28	31
CD 120	77,25	82,40	83,80	31,2	36,0	34,9	64,1	64,7	68,2	383	404	398	25	23	27
CD 121	77,23	83,35	84,70	34,3	42,1	41,3	58,9	51,3	60,2	328	408	368	32	30	30
CD 122	76,87	82,90	85,40	34,2	39,8	36,8	68,0	65,2	68,1	312	368	383	75	75	73
CD 123	76,80	79,90	83,55	33,9	34,9	34,3	61,7	53,0	66,5	361	364	378	33	42	39
FUNDACEP Bravo	78,58	79,90	83,55	32,3	36,0	34,2	68,7	67,3	69,8	408	380	354	80	81	83
FUNDACEP 300	75,67	83,10	82,40	35,6	38,3	35,6	65,5	59,6	68,9	249	284	378	71	74	77
FUNDACEP 51	78,27	82,65	82,40	38,1	44,5	40,8	70,1	68,5	72,1	224	329	301	67	74	76
FUNDACEP 52	76,78	82,40	82,40	34,1	40,5	34,8	66,2	64,4	69,4	317	412	424	75	72	78
FUNDACEP Campo Real	76,72	83,80	85,20	30,2	32,7	31,4	58,9	53,2	59,1	329	444	389	39	46	50
FUNDACEP Cristalino	76,72	82,15	82,90	34,1	40,6	35,9	59,0	55,8	63,8	507	507	473	87	89	92
FUNDACEP Horizonte	78,43	83,55	83,35	35,7	38,8	35,0	59,4	52,6	66,0	371	374	395	29	31	33
FUNDACEP Nova Era	79,47	83,55	80,80	35,2	35,9	37,0	62,3	63,9	72,4	401	316	370	77	84	80
FUNDACEP Raízes	79,30	83,10	83,10	29,0	32,9	32,1	61,3	57,4	61,8	395	397	399	34	29	34
Marfim	77,08	84,50	84,95	34,9	42,0	37,7	53,9	44,9	54,0	374	427	365	30	26	30
Mirante	78,22	83,55	82,65	39,6	45,7	40,2	70,2	73,1	75,3	248	357	374	73	69	77
Pampeano	77,83	83,35	84,70	39,0	42,8	41,8	69,4	76,1	72,5	369	394	395	73	75	68
Quartzo	77,60	83,80	85,40	33,9	41,1	34,8	68,8	73,0	70,3	359	309	415	79	75	80
Sáfira	79,85	81,95	83,10	35,8	35,7	34,8	69,8	71,2	72,0	424	374	397	90	79	81
Supera	79,32	84,05	84,40	37,2	35,7	35,8	62,4	63,4	67,0	392	362	388	39	40	30
TBIO Pioneiro	79,47	82,90	84,25	34,2	42,1	37,5	71,4	71,1	73,6	510	404	403	84	77	80
Vaqueano	77,92	81,50	83,70	33,4	36,9	35,0	68,3	70,2	73,2	303	349	310	83	81	81

Peso do hectolitro (kg/hL); ²Peso de mil grãos (g); ³Extracção Experimental de Farinha (%; base 14% de umidade); ⁴Número de queda (sl); ⁵Índice de queda de grãos.



De um modo geral os pesos do hectolitro foram mais elevados nas duas épocas de semeadura em Passo Fundo comparativamente a Três de Maio. Destacaram-se as seguintes cultivares que obtiveram, em média, valores iguais ou superiores a 78 kg/hL nos três ensaios: Abalone, BRS 296, BRS Guamirim, FUNDACEP Bravo, FUNDACEP 51, FUNDACEP Horizonte, FUNDACEP Nova Era, FUNDACEP Raízes, Mirante, Safira, Supera e TBIO Pioneiro.

As cultivares apresentaram, de acordo com a classificação de WILLIAMS et al (1988), peso de mil grãos pequeno (26 a 35g) a médio (36 a 45g), excetuando-se BRS 327, com peso de mil grãos de 46,3g, classificado como “grande”. As cultivares CD 114, CD 119, CD 123, FUNDACEP Campo Real, FUNDACEP Raízes e Safira apresentaram, nos três ensaios, pequeno peso de mil grãos. A extração experimental de farinha das cultivares de trigo analisadas, foi realizada em moinho Quadrumat Senior, e situaram-as nas faixas de classificação “Muito baixa” ($\leq 59\%$), “Baixa” (60 a 62%), Regular” (63 a 65%) a “Bom” (66 a 68%), de acordo com o estabelecido por WILLIAMS et al (1988). No entanto, destacaram-se por apresentar extração experimental de farinha “Muito boa” (entre 69 e 71%), as cultivares CD 117, Quartzo, Vaqueano - PF 1ª e 2ª épocas; FUNDACEP Bravo, FUNDACEP 52, FUNDACEP Nova Era - PF 2ª época; FUNDACEP 51, Mirante, Pampeano, Safira e TBIO Pioneiro - nos três ensaios. No número de queda, a maioria dos materiais apresentaram baixa atividade enzimática (acima de 350s), e apenas a cultivar CD 114 (em Três de Maio e Passo Fundo - 1ª Época) tiveram alta atividade enzimática (NQ inferior a 200s). As cultivares Campeiro, CD 120, CD 121, FUNDACEP Horizonte, FUNDACEP Raízes, apresentaram índice de dureza de grãos inferior a 34, classificando, estes genótipos como trigos “Moles”. Destacaram-se como trigos “Duros” (65 a 80) ou “Muito duros” (81 a 90), as cultivares Abalone, BRS 208, BRS 296, BRS Guamirim, CD 114, CD 117, CD 122, FUNDACEP Bravo, FUNDACEP 300, FUNDACEP 51, FUNDACEP 52, FUNDACEP Cristalino, FUNDACEP Nova Era, Mirante, Pampeano, Quartzo, Safira, TBIO Pioneiro e Vaqueano.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados de análises tecnológicas de farinha de trigo das cultivares do Ensaio Estadual de Cultivares semeado em Três de Maio e Passo Fundo (1ª e 2ª épocas), em 2010.

A força de glúten acima de 220 e abaixo de $300 \times 10^{-4} J$, indicada para panificação, foi observada nas seguintes cultivares, nos três ambientes estudados: Abalone, BRS 208, BRS 327 e CD 121. As demais cultivares apresentaram variação na força de glúten em função do ambiente. Na relação P/L, a grande maioria das cultivares foi classificada como de “glúten balanceado” (P/L entre 0,61 a 1,20). Destaca-se como trigo de “glúten extensivo” (P/L inferior a 0,60), a cultivar Campeiro e, como trigo “tenaz” (P/L superior a 1,21), a FUNDACEP Cristalino.

Em todas as cultivares foram observados valores de glúten úmido superiores a 28%, ideal para fabricação de pães e massas, todavia elevados, para produção de bolachas e biscoitos. Fato semelhante ocorreu com os valores de glúten seco, todos superiores a 9,0, excetuando-se as cultivares Quartzo, Safira e Supera, semeados em Passo Fundo, 1ª época. Com relação a luminosidade, característica L^* , medida no Colorímetro Minolta, a maioria das cultivares apresentou valor superior a 93, requerido por grande parte das indústrias de panificação. O valor de a^* , na grande maioria das cultivares, situou-se na faixa de -0,5 a +0,5, considerada ideal por indústrias de panificação. Com relação ao valor de b^* , a faixa de valores ideal é de 6,5 a 9. Destacaram-se pela menor quantidade de tom amarelo na farinha, as cultivares: BRS 327, Campeiro, CD 119, CD 120, CD 121, CD 123, FUNDACEP Campo Real, FUNDACEP Cristalino, FUNDACEP Raízes, Marfim e Supera.



Verificou-se que diversas cultivares avaliadas neste estudo apresentaram, na safra 2010, características tecnológicas desejadas para panificação. Isto indica evolução genética dos trigos brasileiros, bem como aponta a necessidade de constante atuação das equipes de melhoramento genético na identificação de materiais que possuam as características tecnológicas mais próximas às requeridas pelas indústrias de produtos finais.

Referência

WILLIAMS, P.; EL-HARAMEIN, F.J., NAKKUL, H.; RIHAWI, S. **Crop quality evaluating methods and guidelines**. 2ed. Aleppo, Syria: ICARDA, 1988. 145p.