

Aptidão tecnológica de cultivares do Ensaio de Qualidade de Trigo do Paraná – safra 2008

Miranda, M.Z. de¹; Campos, L.A.²; Bassoi, M.³; Almeida, J.⁴; Franco, F.⁵; Rosa Filho, O.⁶; Scheeren, P.L.¹; Riede, C.R.²; Fronza, V.³; Marchioro, V.⁵; Rosa, A.⁶; Guarienti, E.M.¹ ⁽¹⁾Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Cx.P. 451, 99001-970, Passo Fundo, RS, marthaz@cnpt.embrapa.br; ⁽²⁾IAPAR, Rod. Celso Garcia Cid, km 375, 86001-970, Londrina, PR; ⁽³⁾Embrapa Soja, Rodovia Carlos J. Strauss, Cx.P. 231, 86001-970, Londrina, PR; ⁽⁴⁾FAPA/AGRÁRIA, Rod. Vitória/Entre Rios, 85139-400, Guarapuava, PR; ⁽⁵⁾COODETEC, Rod. BR 467, km 98, 85818-660, Cascavel, PR; ⁽⁶⁾Biotrigo, Rua João Batistti, 71, 99050-380, Passo Fundo, RS.

O Ensaio de Qualidade de Trigo do Paraná (EQT-PR) foi implantado nas safras 2003, 2004, 2005, 2007 e 2008. A qualidade tecnológica de trigo é consequência, quali e quantitativamente, das características genéticas inerentes da cultivar e também do efeito do ambiente sobre a cultivar. O objetivo deste ensaio foi avaliar a qualidade tecnológica de trigo de amostras, com disponibilidade de sementes para plantio, produzidas em oito locais nas regiões tritícolas (RT) 6, 7 e 8 do Paraná, na safra 2008.

O EQT-PR, safra 2008, foi constituído por cultivares recomendadas para semeadura no estado do Paraná (34 cultivares). Cada criador/detentor de cultivares foi responsável pela condução de experimento em determinado local (Tabela 1). O ensaio teve três repetições, com parcelas de cinco metros quadrados. Foi efetuado tratamento de sementes com inseticidas e fungicidas e da parte aérea, sempre que necessário. A colheita foi escalonada, conforme a maturação das cultivares. Os grãos das três repetições foram misturados para formar amostra única e representativa para análise.

As análises de avaliação da qualidade tecnológica do trigo realizadas por diferentes laboratórios (Tabela 1) foram: alveografia (*parâmetros*: W, força de glúten; P, tenacidade; P/L, relação tenacidade/extensibilidade; Ie, índice de elasticidade); farinografia (*parâmetros*: AA, absorção de água e EST, estabilidade); número de queda (NQ); peso do hectolitro (PH); peso de mil grãos (PMG); moagem experimental (EXT); glúten úmido (GU) e cor de farinha (em colorímetro Minolta, *parâmetros*: L*, luminosidade; a* e b*, coordenadas de cromaticidade). Os resultados foram organizados por região tritícola e por ordem alfabética de cultivar.

Na Tabela 2, estão apresentadas as médias dos resultados das análises de alveografia (W, P, P/L e Ie), farinografia (AA e EST) e número de queda, das 34 cultivares de trigo do EQT-PR das regiões 6, 7 e 8 do Paraná, safra 2008.

Na Tabela 3, pode-se observar os valores PH das cultivares, de PMS, de rendimento de farinha (EXT), de glúten úmido (GU) e de cor de farinha (L*, a* e b*). As farinhas com cor mais branca, apresentaram $L^* \geq 93$, $a^* \leq 0,1$ e $b^* < 8,0$, e as com farinha mais amarela, valor de $b^* > 13$.

Os parâmetros de qualidade tecnológica de trigo avaliados variaram consideravelmente entre as diferentes RT (6, 7 e 8). As cultivares de trigo indicadas para o PR abrangeram ampla faixa de valores, para cada parâmetro de qualidade avaliado, podendo ter diferentes indicações de uso final (pães, massas alimentícias, biscoitos, etc).

Tabela 1. Local e responsáveis pelos experimentos do EQT-PR, safra 2008.

LOCAL	Abreviatura	Região de VCU	Responsável pela condução do experimento	Realização de avaliação de qualidade tecnológica
Arapoti	AR	7	Biotrigo	Moinho Cruzeiro do Sul
Cambará	CA	6	IAPAR	Embrapa Trigo
Cascavel	CS	7	COODETEC	Cotriguaçu
Guarapuava	GU	8	FAPA/Agrária	Agrária
Londrina (com alumínio)	WT	6	Embrapa Soja	Embrapa Trigo
Londrina (sem alumínio)	LD	6	IAPAR	Perdido por geada e giberela
Palotina	PL	7	COODETEC	Cotriguaçu
Ponta Grossa	PG	8	Embrapa Soja	Embrapa Trigo

Tabela 2. Média dos resultados das análises de alveografia - força de glúten, tenacidade, relação tenacidade/extensibilidade, índice de expansão da massa, índice de elasticidade e de número de queda - do Ensaio de Qualidade de Trigo no Paraná, safra 2008, nas regiões 6, 7 e 8. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2008.

CULTIVAR	ALVEOGRAFIA									FARINOGRAFIA									NQ ⁷ (s)		
	W ¹ (.10 ⁻⁴ J)			P ² (mm)			P/L ³			Ie ⁴ (%)			AA ⁵ (%)			EST ⁶ (min)			NQ ⁷ (s)		
	Região			Região			Região			Região			Região			Região			Região		
	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8
Abalone	317	320	264	113	136	73	1,4	2,5	0,6	55	52	56	60	62	60	15,6	8,2	9,7	388	353	324
BRS 208	340	282	226	111	93	59	1,1	0,9	0,4	51	42	59	61	63	62	25,4	6,9	6,1	393	410	341
BRS 210	330	247	193	117	86	62	1,2	0,9	0,5	49	42	54	64	64	63	33,3	5,8	4,6	420	389	425
BRS 220	339	175	174	104	59	45	1,2	1,1	0,3	58	0	59	62	63	61	14,4	5,6	4,1	401	347	307
BRS 229	246	227	179	76	60	44	0,7	0,6	0,3	54	51	60	57	56	58	18,1	19,0	5,5	376	351	377
BRS 248	226	199	159	70	67	45	0,7	0,7	0,4	51	37	62	59	60	58	13,5	9,6	5,4	306	329	323
BRS 249	286	206	211	122	89	80	1,9	1,3	1,0	51	35	52	61	62	63	15,3	4,1	5,5	405	355	304
BRS Camboatá	207	178	142	78	70	45	0,9	0,9	0,3	49	45	45	58	59	57	36,8	7,1	4,5	336	328	336
BRS Guabiju	361	348	315	100	90	60	1,0	0,8	0,4	61	57	66	59	62	61	25,0	13,7	12,1	378	304	349
BRS Tangará	301	252	177	102	79	45	1,2	0,8	0,3	55	51	52	61	62	60	31,6	7,0	3,7	401	368	377
BRS Timbaúva	188	173	123	68	70	46	0,6	0,8	0,4	40	s.i.	41	61	69	61	3,2	4,7	2,1	214	324	292
CD 104	246	319	238	74	102	56	0,6	1,3	0,4	47	49	58	59	62	58	9,0	13,1	8,7	345	362	388
CD 112	291	246	206	147	108	73	2,9	1,8	0,8	52	s.i.	51	62	64	62	10,6	4,7	5,2	386	376	312
IPR 128	263	316	250	93	96	64	1,5	1,3	0,5	54	55	60	55	58	57	2,5	7,9	10,4	146	344	341
IPR 130	318	296	260	97	97	55	1,1	1,3	0,4	59	51	61	56	61	59	18,7	10,8	10,2	355	346	385
IPR 136	343	330	290	99	96	63	1,1	1,0	0,5	63	56	72	59	61	59	25,2	16,3	11,1	467	359	422
Ônix	270	303	284	83	101	73	0,8	1,3	0,6	53	56	60	58	61	58	22,0	11,3	10,9	406	344	410
Quartzo	269	235	190	86	95	59	0,9	2,0	0,6	55	0	55	58	61	56	17,6	8,0	8,0	453	377	337
Safira	304	295	224	97	99	51	1,1	1,4	0,5	58	53	66	58	60	54	18,5	13,2	12,9	418	376	373
Supera	163	189	192	71	73	64	1,4	1,2	1,0	67	55	74	51	53	52	35,3	6,7	12,8	241	277	317
Vanguarda	232	245	230	77	99	63	0,8	1,5	0,5	52	43	54	58	61	58	13,4	7,9	7,4	307	354	399
BRS Guamirim	260	253	224	88	84	63	0,7	0,8	0,4	43	45	47	60	62	63	9,4	6,0	4,5	329	362	339
BRS Pardela	298	407	265	110	113	72	1,8	1,2	0,8	59	53	64	58	59	58	26,0	18,4	14,6	284	319	268
CD 108	320	238	350	167	109	108	3,8	2,0	1,2	54	41	63	63	60	62	2,6	5,3	13,1	505	328	372
CD 111	347	339	290	107	96	60	1,3	1,0	0,4	64	50	62	58	59	58	33,6	12,3	10,7	383	356	425
CD 113	280	199	164	86	70	44	0,9	0,8	0,3	56	39	52	58	62	59	8,9	4,6	4,4	261	325	293
CD 114	341	256	297	111	97	93	1,1	1,2	0,9	54	40	59	60	63	61	17,1	9,5	11,2	374	311	315
CD 116	338	237	266	92	73	60	0,9	0,9	0,4	62	57	64	56	60	59	26,0	11,0	10,9	307	364	350
CD 117	376	284	284	113	104	87	1,4	1,6	1,1	68	48	67	58	60	58	18,1	8,5	8,6	445	343	386
CD 118	340	250	274	87	80	71	0,8	1,1	0,6	62	47	65	59	59	58	27,0	13,5	8,9	499	363	325
IPR 85	362	382	370	111	110	109	1,3	1,2	1,2	62	50	70	61	62	63	16,4	16,7	10,3	427	339	248
IPR 118	257	234	225	77	70	65	0,9	0,7	0,6	65	45	65	59	62	61	14,6	7,9	4,3	275	347	358
IPR 129	343	250	178	101	86	55	1,0	1,1	0,5	59	42	62	60	61	62	10,0	6,6	4,0	221	317	239
Marfim	353	276	336	98	92	70	1,0	1,2	0,7	63	58	77	54	60	55	43,4	9,6	22,3	350	330	348
MÉDIA	296	264	237	98	90	64	1,2	1,2	0,6	56	45	60	59	61	59	19,4	9,5	8,5	359	346	344

¹Força de glúten; ²Tenacidade; ³Relação tenacidade/extensibilidade; ⁴Índice de elasticidade; ⁵Absorção de água; ⁶Estabilidade; ⁷Número de queda; s.i.= sem informação. OBS: RT6= CA, WT; RT7= AR, CS e PL; RT8= GU e PG.

Tabela 3. Média dos resultados de peso do hectolitro, peso de mil sementes, extração de farinha, glúten úmido e cor de farinha, do Ensaio de Qualidade de Trigo no Paraná, safra 2008, nas regiões 6, 7 e 8. Embrapa Trigo, Passo Fundo-RS, 2008.

CULTIVAR	PH ¹ (kg/hL)			PMS ² (g)			EXT ³ (%)			GU ⁴ (%)			COR DE FARINHA ⁵ (Minolta)								
	Região			Região			Região			Região			Região 6			Região 7			Região 8		
	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*
Abalone	81	81	80	30	34	28	45	46	59	32	31	31	93,0	-0,6	11,5	91,4	0,1	11,7	93,0	-0,8	12,4
BRS 208	81	80	79	34	38	39	51	55	58	32	36	43	93,4	-0,3	10,1	92,1	0,5	9,8	93,4	-0,3	10,4
BRS 210	76	75	72	32	41	34	48	54	54	36	34	53	93,4	-0,4	10,1	92,3	0,4	9,7	93,0	-0,2	10,4
BRS 220	83	76	79	35	38	38	52	47	58	32	31	47	93,5	-1,4	14,8	91,1	-0,5	14,0	92,9	-1,4	15,1
BRS 229	80	79	79	26	30	29	54	59	57	33	31	48	93,7	-0,6	10,9	93,1	0,1	9,8	93,9	-0,8	11,2
BRS 248	80	78	80	29	33	32	48	54	61	31	37	36	94,1	-0,7	11,0	92,9	0,0	10,4	94,0	-0,8	11,0
BRS 249	78	76	78	30	39	35	46	50	59	29	35	35	93,1	-0,1	10,3	91,0	0,7	9,8	93,0	-0,2	10,6
BRS Camboatá	77	78	79	25	30	28	43	50	49	31	33	39	94,3	-0,6	10,2	94,0	-0,2	9,3	94,8	-0,8	10,3
BRS Guabiju	79	76	82	29	37	33	53	53	65	33	38	40	93,8	-0,3	9,7	92,0	0,6	9,6	93,3	-0,1	9,7
BRS Tangará	77	77	79	33	39	42	52	51	64	34	38	39	92,9	-0,6	12,5	91,7	0,1	12,1	92,8	-0,6	12,6
BRS Timbaúva	79	79	81	28	36	34	51	50	62	34	33	43	93,2	-0,3	10,4	91,6	0,6	9,5	92,7	-0,2	10,3
CD 104	80	78	79	30	37	33	53	59	63	35	31	32	93,4	-0,1	9,2	93,2	0,6	7,7	93,6	0,0	8,5
CD 112	76	74	75	29	37	36	48	44	54	28	28	31	91,8	-0,2	12,3	91,9	0,1	11,4	92,9	-0,7	12,4
IPR 128	81	78	79	31	41	37	59	59	60	26	24	31	93,1	0,1	8,9	93,4	0,4	8,2	93,8	-0,2	9,1
IPR 130	78	77	79	30	39	36	58	55	58	29	27	34	92,4	-0,1	11,1	92,5	0,4	9,6	93,4	-0,3	10,3
IPR 136	81	79	81	33	40	38	54	61	61	31	33	39	93,8	-0,3	9,5	93,4	0,3	8,4	93,8	-0,2	9,2
Ônix	80	79	80	29	31	29	56	54	59	30	30	34	93,6	-0,6	10,8	93,0	0,0	10,1	93,9	-0,8	11,1
Quartzo	79	79	79	33	39	35	58	55	64	28	28	30	93,5	-0,7	11,4	92,0	0,1	10,6	94,0	-1,0	11,4
Safira	78	76	79	28	32	26	49	57	61	31	26	30	93,0	-0,5	11,4	90,9	0,7	10,6	93,9	-0,9	11,6
Supera	80	78	79	34	44	36	52	56	54	28	27	28	95,2	-0,8	9,2	94,8	-0,2	7,5	94,7	-0,6	9,0
Vanguarda	79	78	77	29	34	26	54	51	61	30	28	31	93,0	-0,6	12,2	91,5	0,1	11,5	93,5	-1,0	13,1
BRS Guamirim	80	77	80	33	43	39	55	53	61	35	32	42	93,2	-0,3	10,1	92,7	0,4	8,6	93,6	-0,4	10,0
BRS Pardela	80	78	80	32	38	38	52	55	63	31	29	33	92,5	0,5	9,2	92,8	0,4	8,4	93,8	0,2	8,2
CD 108	81	79	80	31	41	38	50	50	60	25	24	32	92,5	-0,8	13,8	92,3	-0,2	13,1	93,0	-1,2	14,6
CD 111	78	77	78	27	36	30	53	51	59	31	30	33	93,4	-0,3	9,9	93,1	0,3	8,6	93,9	-0,5	9,9
CD 113	77	76	78	32	39	37	55	56	62	28	32	37	93,4	-0,3	9,7	92,6	0,3	9,0	93,6	-0,4	9,9
CD 114	80	78	80	32	35	35	48	46	55	30	32	32	93,5	-0,8	12,3	92,3	0,1	11,2	93,8	-0,8	11,7
CD 116	79	79	79	33	42	39	57	50	64	29	28	36	92,6	-0,1	11,3	92,5	0,0	10,8	93,2	-0,5	11,1
CD 117	80	79	80	29	37	33	51	50	63	31	34	35	93,5	-0,6	11,0	92,5	0,2	10,1	93,5	-0,5	10,9
CD 118	78	79	79	29	39	37	54	55	62	30	27	33	93,3	-0,4	11,0	92,4	0,3	9,9	93,7	-0,3	10,3
IPR 85	81	77	80	43	49	48	48	49	54	26	35	38	93,2	0,0	9,4	92,1	0,6	8,6	91,1	-0,1	9,5
IPR 118	78	76	78	33	40	35	47	51	66	32	41	41	93,5	-0,8	11,5	91,7	0,2	10,9	92,9	-0,4	11,5
IPR 129	81	78	79	39	46	43	45	55	62	29	31	44	94,0	-0,9	11,3	93,5	0,0	9,2	93,1	-1,1	10,8
Marfim	79	78	80	33	43	37	51	42	46	35	26	32	95,1	-0,7	9,0	94,1	0,1	8,0	94,1	-0,3	7,8
MÉDIA	79	78	79	31	38	35	51	52	59	31	31	37	93,4	-0,4	10,8	92,5	0,2	9,9	93,5	-0,5	10,8

¹Peso do hectolitro; ²Peso de mil sementes; ³Taxa de extração de farinha ou rendimento de moagem; ⁴Glúten úmido; ⁵Cor-Minolta: L*= luminosidade. L*= 100 (branco total); L*= 0 (preto total); a* e b*= coordenadas de cromaticidade (-a*= verde, +a*= vermelho; -b*= azul, +b*= amarelo). OBS: Locais das regiões: RT6= CA, WT; RT7= AR, CS e PL; RT8= GU e PG.