

BRS Atobá

Ano	Ensaio	Região	Local	Est.	PH ¹	PMG ²	UG ³	EXT ⁴	Alveografia					Prot.	Cor Minolta			Dureza do grão	
									W ⁵	P ⁶	L ⁷	P/L ⁸	IE ⁹		L* ¹⁰	a* ¹¹	b* ¹²	CL-SK ¹³	ID-SK ¹⁴
2014	EP 1º ano	1	Ponta Grossa	PR	77,3	35,8	12,3	47,6	384	71	168	0,4	63,3	16,6	93,4	-1,0	13,1	D	67,6
2016	EFP I	1	Ponta Grossa	PR	82,2	40,8	12,0	42,2	425	106	117	0,9	63,6	15,0	93,8	-0,8	11,7	D	73,0
2016	EFP	1	Guarapauava	PR	77,7	40,9	14,7	63,8	277	70	109	0,6	64,8	14,8	92,9	-0,5	11,3	SD	64,1
2016	EFP	1	Campos Novos	SC	76,1	40,2	13,9	60,9	304	74	119	0,6	64,4	16,3	92,6	-0,4	11,7	D	68,5
2016	EFP II	1	Ponta Grossa	PR	81,1	40,9	14,7	59,0	401	124	80	1,6	69,5	15,2	93,6	-0,6	11,0	D	75,2
2016	EFP	1	Irati	PR	78,2	36,1	15,5	61,9	230	66	91	0,7	63,2		93,2	-0,5	12,1	D	77,4
2017	EFP	1	Irati	PR	77,9	30,7	12,6	46,1	364	91	111	0,8	64,9	14,6	93,5	-0,9	12,4		
2017	EFP I	1	Ponta Grossa	PR	79,7	36,6	11,9	52,0	382	72	129	0,6	74,9	16,6	93,2	-0,6	11,2		
Média Região 1					78,8	37,8	13,5	54,2	346	84	116	0,8	66,1	15,6	93,3	-0,7	11,8	D	71,0

Ano	Ensaio	Região	Local	Est.	PH ¹	PMG ²	UG ³	EXT ⁴	Alveografia					Prot.	Cor Minolta			Dureza do grão	
									W ⁵	P ⁶	L ⁷	P/L ⁸	IE ¹¹		L* ¹⁵	a* ¹⁶	b* ¹⁷	CL-SK ¹⁸	ID-SK ¹⁹
2015	EP 2º ano	2	Cascavel	PR	85,7	36,5	13,7	54,8	339	79	109	0,7	70,0	15,4	93,6	-1,1	12,9	D	72,9
2016	EFP	2	Itaberá	SP	77,5	38,9	11,4	30,9	294	76	106	0,7	64,6	15,9	92,9	-0,8	11,6	D	68,4
2016	EFP	2	Campo Erê	SC	80,4	36,5	14,6	62,8	314	77	110	0,7	65,2	16,8	90,6	0,2	10,0	D	74,5
2016	EFP I	2	Cascavel	PR	76,6	39,2	14,0	63,5	362	90	116	0,8	63,5	15,4	93,1	-0,5	11,9	SD	61,6
2016	EFP II	2	Cascavel	PR	78,4	41,1	13,9	60,8	333	96	101	1,0	61,8	16,6	93,3	-0,5	11,4	D	68,3
2016	EFP I	2	Pato Branco	PR	79,9	41,6	14,4	56,4	251	89	72	1,2	63,0	14,9	93,2	-0,6	11,3	D	78,8
2016	EFP II	2	Pato Branco	PR	81,7	41,6	14,2	58,3	255	67	94	0,7	69,4	14,0	94,1	-0,8	11,1	D	72,0
2016	EFP	2	Mauá da Serra	PR	82,4	41,1	14,5	62,5	353	107	117	0,9	50,9		93,6	0,8	12,7	D	71,2
2017	EFP I	2	Cascavel	PR	82,4	43,4	12,5	56,8	338	76	145	0,5	59,3	17,5	93,4	-0,5	11,9		
2017	EFP II	2	Cascavel	PR	84,3	41,3	12,7	53,5	374	71	133	0,5	72,8	17,7	93,2	-0,6	13,0		
2017	EFP	2	Campo Mourão	PR	85,7	38,3	12,6	54,3	365	95	122	0,8	58,9	16,6	93,3	-0,7	13,0		
2017	EFP	2	Itaberá	SP	84,3	43,4	11,9	55,2	387	85	129	0,7	66,4	15,4	93,5	-0,7	12,6		
2017	EFP	2	Mauá da Serra	PR	84,3	37,3	11,4	54,1	304	74	128	0,6	58,9	14,6	93,6	-0,7	13,2		
2017	EFP I	2	Pato Branco	PR	84,3	36,8	12,0	51,7	335	72	114	0,6	71,7	15,8	93,2	-0,7	13,2		
2017	EFP II	2	Pato Branco	PR	81,5	34,2	11,2	51,2	355	74	120	0,6	71,1	15,2	93,2	-0,8	13,7		
2017	EFP	2	Campo Erê	SC	79,0	38,7	11,4	49,4	352	76	137	0,6	65,5	16,4	96,5	-0,5	11,6		
Média Região 2					81,7	39,4	12,9	54,8	332	82	116	0,7	64,6	15,9	93,4	-0,5	12,2	D	70,9

Ano	Ensaio	Região	Local	Est.	PH ¹	PMG ²	UG ³	EXT ⁴	Alveografia					Prot.	Cor Minolta			Dureza do grão	
									W ⁵	P ⁶	L ⁷	P/L ⁸	IE ¹¹		L* ¹⁵	a* ¹⁶	b* ¹⁷	CL-SK ¹⁸	ID-SK ¹⁹
2014	EP 1º ano	3	Warta	PR	82,9	40,1	12,9	57,3	354	70	175	0,4	58,7	15,7	93,3	-0,9	12,4	SD	62,4

2015	EP 2º ano	3	Warta	PR	83,4	34,5	12,4	53,2	341	66	161	0,4	60,9	14,8	93,0	-0,9	11,8	D	80,2
2016	EFP I	3	Warta	PR	78,4	38,6	12,7	47,3	316	75	112	0,7	67,9	14,9	93,5	-0,7	11,4	SD	63,0
2016	EFP II	3	Warta	PR	83,6	37,7	11,6	46,9	298	66	109	0,6	70,6	15,9	92,2	0,2	12,5	D	68,7
2016	EFP II	3	Palotina	PR	80,4	37,2	11,5	49,0	354	77	109	0,7	73,8	16,1	90,5	1,1	12,0	SD	64,5
2016	EFP I	3	Londrina	PR	81,3	40,3	14,7	61,4	285	75	98	0,8	66,6	15,2	93,7	-0,6	11,9	D	78,8
2016	EFP II	3	Londrina	PR	80,2	37,1	13,2	61,1	508	111	119	0,9	70,8	16,5	93,7	-0,5	11,1	D	65,9
2016	EFP	3	Cambará	PR	76,6	36,7	14,7	47,9	425	100	120	0,8	64,7		93,7	-0,3	10,4	D	71,0
2016	EFP	3	Cruzmaltina	PR	89,3	41,2	14,2	63,0	375	109	104	1,1	58,9		93,3	-0,4	11,3	D	77,5
2016	EFP	3	Antônio João	MS	80,2	33,3	13,8	63,5	290	62	150	0,4	59,7		92,4	-0,1	11,4	D	67,6
2016	EFP	3	Maracajú	MS	82,5	38,7	14,8	64,4	306	112	71	1,6	62,1		93,5	-0,5	11,4	D	79,0
2017	EFP	3	Cambará	PR	80,6	35,1	13,1	53,1	329	89	103	0,9	63,6	13,7	94,1	-0,9	11,9		
2017	EFP	3	Laguna Carapã	MS	79,3	28,3	12,1	44,5	349	96	86	1,1	73,0	16,7	93,2	-0,7	12,1		
2017	EFP I	3	Londrina	PR	83,1	38,1	12,5	52,6	325	82	127	0,7	58,8	14,4	93,2	-0,8	13,6		
2017	EFP II	3	Londrina	PR	83,4	36,0	12,1	53,8	342	66	142	0,5	66,3	16,0	93,2	-0,6	13,6		
2017	EFP	3	Maracajú	MS	79,7	33,1	12,0	50,6	390	98	109	0,9	67,2	15,7	93,4	-0,6	11,2		
2017	EFP I	3	Palotina	PR	81,7	31,3	12,2	51,0	227	62	116	0,5	58,4	17,7	92,0	0,2	12,6		
2017	EFP II	3	Palotina	PR	82,0	33,0	11,4	52,9	346	75	110	0,7	74,1	17,7	91,8	0,5	13,0		
Média Região 3					81,6	36,1	12,9	54,1	342	83	118	0,8	65,3	15,8	93,0	-0,4	12,0	D	70,8

P/L: Tenaz > 1,2; Extensível < 0,490; Balanceado 0,5-1,2

Cor: farinha amarela = b* > 12

Onde:

¹ Peso do hectolitro, expresso em kg/hl.

² Peso de mil grãos, expresso em gramas.

³ Umidade do grão, expresso em percentual.

⁴ Extração experimental de farinha, expressa em % (base 14 % de umidade).

⁵ Força de glúten, expressa em 10⁻⁴ Joules.

⁶ Tenacidade ou pressão máxima de ruptura, expressa em milímetros.

⁷ Extensibilidade ou média da abcissa na ruptura, expressa em milímetros.

⁸ Relação entre tenacidade e extensibilidade.

⁹ Índice de elasticidade, expresso em porcentagem (Co-relacionado com a estabilidade do farinógrafo).

Prot= Proteína, expressa em porcentagem. Determinada em equipamento NIR (Bran+Lüebbe).

¹⁰ L*= luminosidade. L*= 100 (branco total); L*= 0 (preto total). Cor L*, Minolta.


¹¹ a* positivo= tendência para a cor vermelha; a* negativo= tendência para a cor verde. Cor a*, Minolta.

¹² b* positivo= tendência para a cor amarela; b* negativo= tendência para a cor azul. Cor b*, Minolta.

¹³ Classificação do grão quanto a dureza-SKCS. Ref.: AACC (2000)- método 55-31.

¹⁴ Índice de dureza - SKCS. ID > 90 = extra duro (ED); 81-90= muito duro (MD); 65-80= duro (D); 45-64= semi-duro (SD);

35-44= semi-mole (SM); 25-34= mole (M); 10-24= muito mole (MM); ID < 10= extra mole (EM).

 > de 250 de W = pão francês convicto; >300 de W = melhorador e pão industrial.
entre 240 e 249 de W = pão francês não convicto.
entre 220 e 239 = aceitável para pão francês, com restrições.
< de 220 = outros usos

Correlação entre Índice de Elasticidade (IE) e Estabilidade (Est.)	
IE - Alveógrafo	Est. - Farinógrafo
%	(minutos)
< 45	< 5
≥ 45 a < 55	≥ 5 a <10
≥ 55 a < 65	≥10 a <15
≥ 65	≥15

Obs: Análises efetuadas pela Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.