

ANÁLISE CONJUNTA DO ENSAIO BRASILEIRO DE LINHAGENS DE AVEIA, 2002

FLOSS, E. L.¹; FEDERIZZI, L. C.²; CARVALHO, F. I. F. de³; ASSMANN, I.⁴; ALMEIDA, J. L.⁵; SILVA, A. C. da⁶; OLIVEIRA, J. C.⁷; GODOY, R.⁸

O ensaio brasileiro de linhagens de aveia é conduzido em rede objetivando a avaliação final de linhagens de aveia branca (*Avena sativa* L.) em diferentes regiões fisiográficas da região Centro-sul do Brasil, com vistas à recomendação de novos cultivares com aptidão à produção de grãos. Na safra de 2002, os experimentos foram conduzidos em 10 locais: Passo Fundo e Vacaria-RS (Universidade de Passo Fundo), Eldorado do Sul-RS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Pelotas-RS (Universidade Federal de Pelotas), Ponta Grossa-PR, Londrina-PR e Mauá da Serra-PR (IAPAR), Pato Branco-PR (CEFET), Entre Rios/Guarapuava-PR (FAPA) e São Carlos-SP (CPPSE/EMBRAPA). Foram avaliadas 10 linhagens, sendo 2 em terceiro ano, 2 em segundo ano e 6 em primeiro ano de avaliação no ensaio brasileiro de linhagens, tendo como testemunhas os cultivares recomendados UPF 18, UFRGS 14 e OR 2. Para a análise conjunta das diversas variáveis, utilizou-se o critério da média e a percentagem relativa em relação a melhor testemunha para cada caráter. Pelo regimento da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, a linhagem deve superar a testemunha em pelo menos 5%. Pelos resultados da média do rendimento grãos (RG), apresentados na Tabela 1, verifica-se que as linhagens UFRGS998011-2 (20%), ER94153-6-1 (15%), UFRGS995035-1 (13%), ERCV 9504 (11%) e UPF94174-1 (8%), apresentaram um rendimento de grãos (RG) médio superior a 5% em relação a melhor testemunha para esse caráter (OR 2-2115 kg ha⁻¹). Quanto ao PH somente a linhagens UFRGS998011-2 foi superior a testemunha OR 2 (46,4 kg hl⁻¹), em 6%, conforme Tabela 2; as linhagens UFRGS998011-2, UPF94174-1 e ER94153-6-1, apresentaram peso de mil sementes superior a melhor testemunha (UFRGS 14=29,5g) em 8, 7 e 6%, respectivamente (Tabela 3); nenhuma linhagem avaliada apresentou uma estatura de plantas inferior a testemunha mais baixa (UFRGS 14=88cm)); conforme Tabela 4; as linhagens ERCV9504 (13%), UFRGS998011-2 (13%), UFRGS 995035-1 (10%) e ER94153-6-1 (7%), apresentaram um sub-período da emergência à floração (DEF), mais que 5% inferior à cultivar testemunhas mais precoce, OR 2 (91 dias) (Tabela 5); em relação ao ciclo total nenhuma linhagem avaliada foi mais precoce do que a testemunha mais precoce, UFRGS 14 (113 dias) (Tabela 6); a linhagem UFRGS998011-2 (58 dias) superou a testemunha OR 2 (54 dias) em 7% quanto período de enchimento de grãos (DFM) (Tabela 7). A incidência de ferrugem da folha em diversos locais é apresentada na Tabela 8, a incidência de ferrugem do colmo na Tabela 9, a incidência de VNAC na Tabela 10, a incidência de helmintosporiose na Tabela 11 e a percentagem de acamamento na Tabela 12. A linhagem URPEL95/015 (4,5%) foi a que apresentou uma percentagem de acamamento 43% menor do que a melhor testemunha para esse caráter (OR 2). Na Tabela 13 é apresentada a média de

¹ Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo-RS;

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

³ Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS;

⁴ CEFET/ Pato Branco, Pato Branco-PR;

⁵ FAPA, Entre Rios-PR;

⁶ IAPAR, Ponta Grossa-PR;

⁷ IAPAR, LONDRINA-PR;

⁸ CPPSE/EMBRAPA, São Carlos-SP.

rendimento de grãos das linhagens nos últimos anos, na média dos diversos locais de avaliação, nos anos de 1999 (regional), 2000 (regional e brasileiro), 2001 (regional e brasileiro) e 2002 (ensaio brasileiro de linhagens). A comparação das médias é realizada pela percentagem relativa à testemunha móvel (média da melhor testemunha de cada ano no respectivo ensaio). Conforme as normas da Comissão, para lançamento, as linhagens UPF92151-5 (+12%), ER94153-6-1 (+6%) e URPEL95/003 (+5%), podem ser lançadas, quanto ao rendimento de grãos (Tabela 13). Em relação ao PH, apenas a linhagem UPF92151-5 superou a testemunha móvel em 3%, a linhagem ER94153-6-1 com uma média igual a testemunha e as linhagens URPEL95/015 e URPEL95/003, com PH 4% e 6%, respectivamente, menor que testemunha móvel (Tabela 14). Quanto ao PMS, todas as linhagens apresentam pesos menores que a média da testemunha móvel, sendo o PMS da linhagem ER94153-6-1 igual a 97%, UPF92151-5 de 91%, URPEL95/003 de 84% e da linhagem URPEL95/015 de apenas 81%, em relação a testemunha (Tabela 15). Com exceção da linhagem URPEL95/003 (99%), as demais linhagens apresentaram uma estatura de plantas superior a média da testemunha móvel: ER94153-6-1 (113%), UPF92151-5 (109%) e URPEL95/015 (111%), conforme Tabela 16. Em relação ao ciclo, considerando o número de dias da emergência à floração (DEF), as linhagens são mais precoces, com exceção da linhagem URPEL95/003 (100%), variando de 94% na linhagem UPF92151-5, 97% na linhagem ER94153-6-1 e de 97% na linhagem URPEL95/015, quando comparado com a média da testemunha móvel.

Tabela 1 - Rendimento de grãos (RG-kgha⁻¹) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Vacaria	Eldorado do Sul	Pelotas	Pato Branco	Entre Rios	Ponta Grossa	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Médias	%
UFRGS 998011-2	1801	2361	2465	2473	1310	3569	930	2678	3118	4615	2532	120
ER 94153-6-1	2094	2175	1922	1758	2315	3101	1310	3049	2812	3832	2437	115
UFRGS 995035-1	2585	1886	3280	2525	1357	3039	1070	3002	1648	3549	2394	113
ERCV 9504	1671	1610	2122	1740	2297	2458	1620	3158	2786	4023	2348	111
UPF 94174-1	2416	2287	2113	1281	2063	3226	1120	2516	2366	3425	2281	108
UTFB 9712	1564	2715	2159	512	2718	2343	1240	3305	2299	3419	2227	105
UPF 92151-5	1209	1646	2256	1443	1816	1699	1630	3897	2774	3299	2167	102
OR 2 (T)	1445	2493	1909	1173	1524	2552	770	3217	2444	3621	2115	100
URPEL 95/003	663	1241	1529	1378	2661	2846	950	2713	2442	4188	2061	97
UPF 18 (T)	28	1335	1560	862	1614	2568	1490	2594	2437	3891	1838	87
URPEL 95/015	895	821	1736	557	874	1138	1520	3177	2052	4022	1679	79
UTFB 9826	107	950	1021	907	2491	1715	960	2241	2013	3366	1577	75
UFRGS 14 (T)	303	1992	1474	306	281	1001	620	3138	2725	2928	1477	70
Médias	1291	1809	1965	1301	1794	2404	1172	2976	2455	3706	2087	99

Tabela 2 - Peso do hectolitro de grãos (kg-hl⁻¹) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Vacaria	Eldorado do Sul	Pelotas	Pato Branco	Entre Rios	Ponta Grossa	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Médias	%
UFRGS 998011-2	36	50	76	41	34	51	36	50	55	57	48,6	106
UFRGS 995035-1	46	49	52	41	39	47	37	53	54	58	47,5	103
OR 2 (T)	42	55	49	38	36	46	32	52	56	58	46,4	100
UTFB 9712	41	53	51	33	38	45	32	52	59	56	46,1	100
ERCV 9504	42	47	48	39	37	44	37	54	53	58	45,9	100
UPF 92151-5	42	46	49	33	40	42	41	53	55	58	45,9	100
ER 94153-6-1	39	50	48	34	30	43	39	52	55	58	44,9	98
UPF 94174-1	39	50	45	35	36	42	32	52	53	55	44,0	96
URPEL 95/015	38	33	46	27	35	36	41	55	55	63	42,8	93
URPEL 95/003	30	44	36	31	35	35	27	44	44	53	37,8	82
UFRGS 14 (T)	32	42	37	27	26	34	30	48	49	51	37,7	82
UPF 18 (T)	21	37	33	30	32	30	31	48	54	55	37,2	81
UTFB 9826	27	35	34	29	36	31	29	47	51	54	37,2	81
Médias	37	45	46	34	35	41	34	51	53	57	43,0	93

Tabela 3 - Peso de mil sementes (PMS - g) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Vacaria	Eldorado do Sul	Pelotas	Pato Branco	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Médias	%
UFRGS 998011-2	21	30	35	29	26	32	36	38	39	31,7	108
UPF 94174-1	24	31	30	22	41	33	33	33	36	31,5	107
ER 94153-6-1	23	28	30	24	31	31	36	36	42	31,2	106
ERCV 9504	23	27	36	26	34	31	32	35	35	30,8	104
UTFB 9712	21	31	31	20	32	27	37	35	36	30,2	102
UFRGS 995035-1	27	29	28	25	29	33	32	32	35	30,0	102
UFRGS 14 (T)	19	30	33	19	26	29	36	37	37	29,5	100
UPF 92151-5	19	23	28	19	26	28	33	35	34	27,0	92
UPF 18 (T)	16	24	24	18	27	28	33	33	31	26,1	88
URPEL 95/015	17	23	26	15	23	24	34	25	33	24,4	83
UTFB 9826	14	23	22	20	26	23	29	30	30	24,0	81
URPEL 95/003	18	22	27	20	26	23	26	27	26	23,8	81
OR 2 (T)	17	24	24	18	22	21	29	28	26	23,2	79
Médias	20	27	29	21	28	28	33	33	34	28,0	95

Tabela 4 - Estatura de plantas (EP - cm) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Vacaria	Eldorado do Sul	Pelotas	Pato Branco	Entre Rios	Ponta Grossa	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Médias	%
UFRGS 14 (T)	92	85	89	94	77	97	75	80	81	109	88	100
URPEL 95/003	100	88	100	100	89	109	90	67	77	90	91	103
OR 2 (T)	107	83	106	101	97	115	85	71	80	97	94	107
UFRGS 998011-2	110	84	105	106	80	112	75	75	88	107	94	107
ERCV 9504	112	85	90	108	85	109	110	81	86	103	97	110
URPEL 95/015	114	79	114	110	85	104	95	82	89	103	97	111
UPF 92151-5	90	85	104	108	90	112	95	92	95	105	98	111
UFRGS 995035-1	109	93	107	116	88	114	95	74	79	105	98	111
ER 94153-6-1	120	89	92	115	85	121	100	79	86	110	100	113
UTFB 9826	102	86	100	104	90	123	100	85	97	111	100	113
UPF 94174-1	97	96	127	116	105	125	90	82	91	118	105	119
UPF 18 (T)	102	100	123	111	115	128	105	93	99	120	110	125
UTFB 9712	117	108	140	114	110	128	115	104	115	133	118	134
Médias	105	89	107	108	92	115	95	82	89	108	99	113

Tabela 5 - Dias da emergência à floração (DEF) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Eldorado do Sul	Pelotas	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Pato Branco	Ponta Grossa	Médias	%
ERCV 9504	87	93	81	83	86	77	65	76	68	80	87
UFRGS 998011-2	88	95	82	84	86	77	64	77	64	80	87
UFRGS 995035-1	87	95	83	88	84	94	62	83	63	82	90
ER 94153-6-1	89	98	89	95	88	92	66	79	70	85	93
UPF 92151-5	88	90	81	92	95	94	77	90	78	87	96
URPEL 95/015	91	98	87	95	90	94	69	89	80	88	97
OR 2 (T)	98	100	95	101	89	95	67	91	79	91	100
UPF 94174-1	104	100	95	95	87	88	73	91	82	91	100
URPEL 95/003	103	100	96	105	92	98	70	90	84	93	102
UFRGS 14 (T)	103	100	94	104	98	97	85	92	82	95	104
UTFB 9712	109	112	97	103	100	101	84	92	95	99	109
UPF 18 (T)	122	114	101	103	100	102	76	95	95	101	111
UTFB 9826	114	116	99	110	111	109	90	94	96	104	115
Médias	99	101	91	97	93	94	73	88	80	90	99

Tabela 6 - Dias da emergência à maturação (DEM) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Pelotas	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Pato Branco	Ponta Grossa	Médias	%
UFRGS 14 (T)	135	125	26	124	123	111	132	126	113	100
ERCV 9504	135	123	47	120	120	105	129	127	113	100
UPF 92151-5	135	123	37	124	127	107	130	127	114	101
UFRGS 995035-1	141	125	53	118	123	98	131	125	114	101
UFRGS 998011-2	136	128	49	120	123	104	129	127	114	101
ER 94153-6-1	139	123	39	131	129	104	129	123	115	101
URPEL 95/015	147	125	39	124	127	107	125	128	115	102
UPF 94174-1	147	128	42	129	129	104	132	127	117	104
URPEL 95/003	145	132	35	129	138	107	131	129	118	105
UPF 18 (T)	150	132	39	130	129	107	132	128	118	105
OR 2 (T)	144	132	37	130	136	107	132	129	118	105
UTFB 9712	149	132	37	135	140	119	132	129	122	108
UTFB 9826	147	132	35	143	146	125	132	131	124	110
Médias	142	128	40	127	130	108	130	127	117	103

Tabela 7 - Dias da floração à maturação (DFM) de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Pelotas	Pato Branco	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Ponta Grossa	Médias	%
UFRGS 14 (T)	31	31	40	130	26	26	27	44	44	100
UPF 18 (T)	27	31	37	142	30	27	31	33	45	102
UTFB 9826	33	33	38	144	32	37	35	35	48	110
UPF 92151-5	46	42	40	129	29	33	30	49	50	113
UTFB 9712	40	36	40	140	35	39	35	34	50	113
UPF 94174-1	43	32	41	137	42	41	31	45	52	117
URPEL 95/015	55	39	36	133	34	33	38	48	52	118
URPEL 95/003	42	37	41	140	37	40	37	45	52	119
OR 2 (T)	46	37	41	139	41	41	40	50	54	124
ER 94153-6-1	50	35	50	133	43	37	38	53	55	125
UFRGS 995035-1	54	43	48	140	34	29	36	62	56	127
ERCV 9504	48	42	53	129	34	43	40	59	56	127
UFRGS 998011-2	48	46	52	133	34	46	41	63	58	131
Médias	43	37	43	136	35	36	35	48	52	117

Tabela 8 – Incidência (%) de ferrugem da folha observado no ensaio brasileiro de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Passo Fundo	Eldorado do Sul	Pelotas	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	Pato Branco	Ponta Grossa
OR 2 (T)	46	3	20	90 s	0	1	10	30
UFRGS 14 (T)	100	20	88	100 s	1	6	80	30
UPF 18 (T)	40	10	18	80 ms/mr	0	1	20	10
UPF 92151-5	100	10	58	90 mr/ms	0	1	20	10
UPF 94174-1	20	0	21	10 mr	0	1	5	10
URPEL 95/003	91	30	26	60 ms/s	1	5	5	40
URPEL 95/015	91	30	71	100 s	1	3	30	20
UFRGS 995035-1	1	0	13	40 mr/ms	0	0	1	10
UFRGS 998011-2	53	0	18	60 s/ms	0	0	20	20
ER 94153-6-1	43	0	23	60 mr/ms	0	0	10	30
ERCV 9504	53	10	59	70 ms	0	2	10	10
UTFB 9712	33	0	14	70 s	0	1	20	20
UTFB 9826	80	5	25	100 s	1	0	20	50

Tabela 9 – Incidência (%) de ferrugem do colmo observado no ensaio brasileiro de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Londrina	Mauá Serra	Entre Rios
OR 2 (T)	0	0	4
UFRGS 14 (T)	0	0	8
UPF 18 (T)	0	0	4
UPF 92151-5	0	0	3
UPF 94174-1	0	0	2
URPEL 95/003	0	1	6
URPEL 95/015	0	0	8
UFRGS 995035-1	0	0	5
UFRGS 998011-2	0	0	7
ER 94153-6-1	0	0	2
ERCV 9504	0	0	5
UTFB 9712	0	0	5
UTFB 9826	0	0	4

Tabela 10 - Incidência (%) de VNAC observado no ensaio brasileiro de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Londrina	Mauá Serra	Pato Branco
OR 2 (T)	0	0	30
UFRGS 14 (T)	1	0	20
UPF 18 (T)	1	1	30
UPF 92151-5	1	0	40
UPF 94174-1	0	0	30
URPEL 95/003	0	0	30
URPEL 95/015	0	1	50
UFRGS 995035-1	0	0	60
UFRGS 998011-2	0	0	40
ER 94153-6-1	0	0	20
ERCV 9504	0	0	30
UTFB 9712	1	1	30
UTFB 9826	1	1	40

Tabela 11 – Incidência (%) de manchas foliares observado no ensaio brasileiro de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	Ponta Grossa
OR 2 (T)	7	0	1	2,5
UFRGS 14 (T)	6	0	1	4,0
UPF 18 (T)	7	1	1	2,5
UPF 92151-5	7	0	1	2,5
UPF 94174-1	6	1	1	2,0
URPEL 95/003	7	0	2	2,0
URPEL 95/015	7	1	1	4,0
UFRGS 995035-1	7	0	1	5,5
UFRGS 998011-2	6	0	1	5,0
ER 94153-6-1	6	1	1	4,5
ERCV 9504	7	0	1	2,0
UTFB 9712	7	0	1	2,5
UTFB 9826	7	0	1	2,0

Tabela 12 - Percentagem de acamamento observado no ensaio brasileiro de linhagens de aveia em diferentes locais, 2002

Genótipos	Eldorado do Sul	Entre Rios	Londrina	Mauá Serra	São Carlos	Pato Branco	Ponta Grossa	Médias	%
URPEL 95/015	5	0	2	0	0	23	2	4,5	57
OR 2 (T)	5	25	0	1	0	19	5	7,9	100
URPEL 95/003	0	18	13	2	0	20	5	8,2	104
UPF 94174-1	0	18	3	9	0	28	5	8,9	112
UPF 18 (T)	10	48	1	2	0	9	5	10,6	135
UFRGS 14 (T)	0	25	18	15	8	7	10	11,7	148
UPF 92151-5	10	48	0	4	0	28	10	14,1	179
UFRGS 998011-2	0	20	2	2	0	45	30	14,1	179
UFRGS 995035-1	0	25	0	1	0	25	60	15,9	201
UTFB 9826	0	46	1	2	23	13	30	16,3	207
ERCV 9504	10	25	4	8	0	20	70	19,6	248
UTFB 9712	10	46	19	1	58	15	30	25,5	323
ER 94153-6-1	5	73	4	31	0	55	80	35,4	448
Média	4,2	32	5,2	6	6,7	23	26	14,8	188

Tabela 13 - Média de rendimento de grãos (RG-kg ha⁻¹) de aveia do ensaio brasileiro de linhagens em diferentes locais, 1999, 2000, 2001 e 2002

Genótipos	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Médias	%
UPF 92151-5	4362	108	3794	125	3281	112	2167	102	3401	112
ER 94153-6-1	3946	98	3366	111	3141	107	2437	115	3222	106
URPEL 95/003	-	-	3123	102	3379 ¹	115	2061	97	2854	105
URPEL 95/015	-	-	3373	109	2653 ¹	90	1679	79	2568	95
T móvel ¹	-	-	3025	100	2942 ¹	100	2115	100	3030	100
T móvel ²	4037	100	3082	100	-	-	-	-	2713	100

¹ Testemunha móvel do ensaio brasileiro de linhagens, 2001; ² testemunha móvel do ensaio regional de linhagens, 2001.

Tabela 14 - Média do peso hectolitro (kg hl⁻¹) de aveia do ensaio brasileiro de linhagens, em diferentes locais, 1999, 2000, 2001 e 2002

Genótipos	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Médias	%
UPF 92151-5	57,8	104	53,5	110	47,6	99	45,9	100	51,2	103
ER 94153-6-1	55,8	101	51,0	105	47,5	99	44,9	98	49,8	100
URPEL 95/015	-	-	46	97	47,1	98	42,8	93	45,3	96
URPEL 95/003	-	-	53,5	113	42,8	89	37,8	82	44,7	94
T móvel ¹	-	-	48,5	100	48,2	100	46,4	100	49,6	100
T móvel ²	55,4	100	47,3	100	-	-	-	-	47,4	100

Tabela 15 – Média de peso de mil sementes (g) de aveia do ensaio brasileiro de linhagens, em diferentes locais, 1999, 2000, 2001 e 2002

Genótipos	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Médias	%
ER 94153-6-1	33,7	88	35,0	94	30,6	106	31,2	106	33	97
UPF 92151-5	33,5	87	35,3	95	29,2	101	27	92	31	91
URPEL 95/003	-	-	31,4	86	24,8	86	23,8	81	27	84
URPEL 95/015	-	-	27,4	75	26,8	93	24,4	83	26	81
T móvel ¹	-	-	37,3	100	29,0	100	29,5	100	34	100
T móvel ²	38,5	100	36,4	100	-	-	-	-	32	100

Tabela 16 - Média de estatura de plantas (cm) de aveia do ensaio brasileiro de linhagens, em diferentes locais, 1999, 2000, 2001 e 2002

Genótipos	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Médias	%
ER 94153-6-1	106	119	113	112	107	106	100	113	107	113
UPF 92151-5	100	112	107	106	111	110	98	111	104	109
URPEL 95/015	-	-	107	110	110	108	97	111	105	111
URPEL 95/003	-	-	95	98	97	96	91	103	94	99
T móvel ¹	-	-	101	100	101	100	88	100	95	100
T móvel ²	89	100	97	100	-	-	-	-	95	100

Tabela 17- Dias de emergência à floração (DEF) de aveia do ensaio brasileiro de linhagens, em 1999, 2000, 2001 e 2002

Genótipos	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Médias	%
UPF 92151-5	82	95	89	93	78	93	87	96	84	94
ER 94153-6-1	86	100	93	97	80	95	85	93	86	97
URPEL 95/015	-	-	88	98	78	93	88	97	85	97
URPEL 95/003	-	-	91	101	81	96	93	102	88	100
T móvel ¹	-	-	96	100	84	100	91	100	89	100
T móvel ²	86	100	90	100	-	-	-	-	88	100