



ANÁLISE CONJUNTA BIENAL DO ENSAIO BRASILEIRO DE LINHAGENS DE AVEIA BRANCA COM FUNGICIDA CONDUZIDO ENTRE 2022 E 2023

Marcelo T. Pacheco¹, Klever Marcio Antunes Arruda², Carlos Roberto Riede²,
Juliano Luiz de Almeida³, Marcos Caraffa⁴, Antonio Costa de Oliveira⁵,
Nadia Canali Lângaro⁶, Marcio Zilio⁷, Ivan Ricardo Carvalho⁸

No Brasil, a produção anual de grãos de aveia branca (*Avena sativa* L.) tem se mantido próximo ou superior a um milhão de toneladas desde 2021, o que representa um aumento de cerca de 250 % sobre a produção de grãos alcançada em 2001 (CONAB, 2024). Uma vez que a aveia é produzida, majoritariamente, na região sul do Brasil, que apresenta clima subtropical úmido, os desafios são bastante grandes para a produção deste cereal. Entre eles, destacam-se as epidemias severas de ferrugem da folha, que tendem a ocorrer todos os anos. O Brasil apresenta populações muito diversas do fungo causador da ferrugem da folha, *Puccinia coronata*, com raças extremamente complexas (Leonard & Martinelli, 2005), que tendem a superar rapidamente as resistências das novas cultivares. Desta forma, o cultivo de aveia, para a produção de grãos é, em geral, acompanhado pelo controle de doenças fúngicas através da aplicação de fungicidas.

Em virtude dos desafios enfrentados pelos agricultores e pelos programas de melhoramento genético de aveia, em 2019 a Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia (CBPA) instituiu a avaliação de novas linhagens de aveia sob a proteção de fungicidas, em paralelo à avaliação das mesmas linhagens sem aplicação destes defensivos. Essas avaliações comparativas são realizadas nos dois últimos anos de teste das novas linhagens de aveia na rede de ensaios, que ocorre com a condução do Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca (EBLA). Em cada local de teste, o EBLA é conduzido como dois ensaios independentes, um com e o outro sem a aplicação de fungicida. Neste trabalho é apresentada a análise conjunta dos resultados obtidos junto ao EBLA Com Fungicida conduzido nos anos de 2022 e 2023, nos diferentes locais de teste, para as linhagens de aveia com dois anos de teste neste ensaio e as cultivares testemunhas utilizadas.

Ao final do período de avaliação, segundo as normas da CBPA, a decisão quanto à possibilidade de lançamento de uma nova cultivar, que tenha sido testada por dois anos no EBLA Com Fungicida, levará em consideração a análise conjunta dos resultados obtidos tanto com como sem o uso de fungicidas. Caso a linhagem candidata à nova cultivar tenha obtido rendimento de grãos inferior ao da melhor testemunha sem a utilização de fungicidas, na média dos três anos de avaliação, mas tiver obtido rendimento de grãos igual ou superior à média da melhor testemunha sob o uso de fungicida, nos dois anos de avaliação, essa linhagem poderá ser lançada comercialmente se possuir caracteres agrônômicos de destaque, que venham a contribuir com o portfólio de cultivares de aveia disponíveis aos agricultores brasileiros.

Nos anos de 2022 e 2023 o EBLA Com Fungicida foi conduzido em 19 ambientes, porém somente os dados de 14 destes ambientes foram, parcial ou completamente, utilizados para esta análise conjunta (Tabela 1). Neste período, sob a proteção de fungicidas, foi avaliado

¹ Eng. Agr., Ph.D., Prof. Dep. de Plantas de Lavoura, Fac. de Agronomia, UFRGS. E-mail: marpac@ufrgs.br

² Eng. Agr., Dr. / Ph.D., Pesquisador do Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná), Estação Experimental de Londrina, PR. E-mails: klever@idr.pr.gov.br, crriede@idr.pr.gov.br

³ Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária (FAPA), Entre Rios, Guarapuava, PR. E-mail: juliano@agraria.com.br

⁴ Eng. Agr., Mestre, Prof. do Curso de Agronomia, Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM). E-mail: garrafa@setrem.com.br

⁵ Eng. Agr., Ph.D., Prof. da Faculdade de Agronomia, UFPel, Pelotas, RS. E-mail: acostol@gmail.com

⁶ Eng. Agr., Dra, Prof. da Faculdade de Agronomia, UPF, Passo Fundo, RS. E-mail: nclangaro@upf.br

⁷ Eng. Agr., Dr., Prof. do Curso de Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), Unidade Campos Novos, SC. E-mail: marcio.zilio@unoesc.edu.br

⁸ Eng. Agr., Dr., Prof. do Dep. de Estudos Agrários, UNIJUI, Ijuí, RS. E-mail: ivan.carvalho@unijui.edu.br

o desempenho de cinco linhagens de aveia: UFRGS 16Q6030-1, UFRGS 19Q9010-1, UFRGS 19Q9012-1, UFRGS 19Q9012-2 e UFRGS 19Q9013-2. Entre os anos de 2022 e 2023 houve mudança das cultivares testemunhas utilizadas, sendo que URS Brava e URS Altiva foram substituídas por URS Altanera e URS Olada. Somente a cultivar IPR Artemis foi mantida como testemunha nos dois anos de avaliação. Desta forma, as comparações de desempenho agronômicos mais adequadas são realizadas através da média do desempenho relativo (em porcentagem) de cada linhagem frente à melhor testemunha (MT) de cada ano, o que é chamado de “Média da %MT anual” nas tabelas das análises conjuntas apresentadas neste trabalho.

Para rendimento de grãos, em 2022 a melhor cultivar testemunha foi IPR Artemis, enquanto URS Olada foi a melhor testemunha em 2023. Todas as cinco linhagens avaliadas tiveram rendimento de grãos superior ao da melhor testemunha, em cada ano de avaliação, resultando em rendimento de grãos superiores à média das melhores testemunhas entre 6 e 15 % (Tabela 2).

Houve muita diferença entre os anos de teste, quanto ao peso do hectolitro (PH) dos genótipos avaliados nos dois anos, sendo que em 2023 a média geral do PH foi 6 kg/hL inferior à observada em 2022 (Tabela 3). Tal fato deveu-se, principalmente, a marcada diferença climática entre os anos. O ano de 2022 foi caracterizado por fenômeno La Niña forte, principalmente com a ocorrência moderada de chuvas no período de inverno-primavera, condições que foram muito favoráveis ao desenvolvimento da cultura da aveia e, em consequência, à qualidade dos grãos colhidos. Em 2023 ocorreu o fenômeno climático El Niño forte, com elevado acumulado de chuvas no inverno e primavera, gerando condições pouco favoráveis à cultura da aveia.

As melhores testemunha para PH foram URS Altiva, em 2022, e URS Olada, em 2023. Entre as cinco linhagens avaliadas nos dois anos do EBLA Com Fungicida, UFRGS 16Q6030-1 teve o melhor PH, com média geral em torno de 97 % da média das melhores testemunhas. As demais linhagens mostraram média geral de PH em torno de 95 % da média das melhores testemunhas (Tabela 3). Para a massa de mil grãos (MMG), as melhores testemunhas foram URS Altiva, em 2022, e URS Altanera, em 2023. Similar ao observado para PH, UFRGS 16Q6030-1 apresentou a melhor MMG entre as linhagens avaliadas, com média geral cerca de 96 % da média das melhores testemunhas para o caráter, enquanto as demais linhagens exibiram média geral de MMG de cerca de 94 % da média das testemunhas superiores (Tabela 4).

Quanto ao ciclo até o florescimento, o número de dias entre a emergência ao florescimento (DEF) em 2022 foi superior ao observado em 2023 em cerca de sete dias, na média geral dos genótipos (Tabela 5). Essa diferença entre anos deve estar associada à ocorrência dos fenômenos climáticos La Niña e El Niño, nos anos de 2022 e 2023. Em 2022 URS Altiva foi a testemunha mais precoce no florescimento, enquanto URS Olada foi a testemunha mais precoce em 2023. IPR Artemis teve média de DEF de 74 dias em 2022 e de 69 dias em 2023, resultando em média geral de DEF de 71 dias. Todas as linhagens avaliadas foram mais tardias no florescimento que quaisquer das testemunhas, apresentando DEF entre 76 e 78 dias, na média geral (Tabela 5).

O ciclo entre o florescimento e a maturação indica o período de enchimento de grãos, de forma que ciclo mais longos nesta fase podem estar associados ao melhor enchimento dos grãos. Entre as testemunhas, o maior número de dias do florescimento à maturação (DFM) foi observado em IPR Artemis e URS Altiva em 2022, com média de 49 dias, e em URS Olada em 2023, com média de 56 dias. IPR Artemis teve DFM médio de 46 dias em 2023, resultando em média geral de 47 dias. O DEF médio das linhagens testadas foi similar entre si, variando entre 45 e 47 dias (Tabela 6).

Na maturação, as testemunhas mais precoces foram URS Altiva e URS Olada, em 2022 e 2023, respectivamente (Tabela 7). IPR Artemis mostrou média geral do número de dias da emergência à maturação (DEM) em cerca de 117 dias. As linhagens avaliadas foram mais

tardias na maturação do que as testemunhas, apresentando média geral de DEM entre 120 e 222 dias (Tabela 7).

Quanto à estatura das testemunhas, IPR Artemis foi a testemunha mais baixa nos dois anos de teste, enquanto URS Brava teve a maior estatura média em 2022 e URS Altanera foi a testemunha mais alta em 2023 (Tabela 8). Na média de cada ano de avaliação, as linhagens avaliadas no EBLA Com Fungicida tiveram estatura similar ou foram um pouco mais altas do que as testemunhas de maior porte, sendo que a linhagem de menor estatura foi UFRGS 16Q6030-1, com médias praticamente iguais às testemunhas de maior porte (Tabela 8).

Apesar das diferenças climáticas entre os anos de 2022 e 2023, a testemunha IPR Artemis apresentou a mesma média geral de acamamento nos dois anos de teste, de cerca de 50 %. O nível de acamamento das linhagens avaliadas variou entre os dois anos de teste, mas sem mostrar um padrão, ou seja, algumas linhagens mostraram maior acamamento em 2022 enquanto linhagens tiveram maior média de acamamento em 2023. Essa variação em padrão é o resultado da variação, também sem padrão, entre anos e dentro de locais, para cada linhagem avaliada (dados apresentados nas análises conjunta anuais do EBLA Com Fungicida). Ainda assim foi possível observar que as linhagens exibiram maior acamamento do que as testemunhas mais resistentes ao fenômeno, porém, apresentaram média geral em torno de 50 a 70 % daquela exibida pela testemunha de maior acamamento, a IPR Artemis (Tabela 9).

Mesmo que o EBLA Com Fungicida seja um ensaio onde é previsto o controle de doenças fúngicas com a aplicação de fungicidas, o controle total de manchas foliares é sempre muito difícil. Desta forma, a severidade de manchas foliares foi descrita em cinco ambientes de avaliação, entre 2022 e 2023. Em todas as linhagens avaliadas, os níveis de severidade de manchas foliares foram baixos, variando entre 50 e 100 % da média das melhores testemunhas, ou cerca de 40 a 80 % da severidade média observada na testemunha IPR Artemis. As testemunhas com as menores médias de severidade de manchas foliares foram URS Brava, em 2022, e URS Altanera, em 2023 (Tabela 10).

Referências:

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Series Históricas**. Disponível em <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/itemlist/category/901-aveia>> Acesso em: 16 de mar. 2024.

Leonard, K.J.; Martinelli, J.A. Virulence of oat crown rust in Brazil and Uruguay. **Plant Disease**, v. 89, n. 8, p. 802–808, 2005. <https://doi.org/10.1094/PD-89-0802>

Tabela 1. Locais de condução do Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida nos anos de 2022 e 2023.

Ano	Locais de condução dos ensaios [§]								Nº de Ensaio [†]
	ELD	PF	TM	CN	GUA	STO	LON	MS	
2022	X	X	X	X*	X	X	X	X	8
2023	X		X		X	X	X	X	6
Número total de Ensaio									14

[§] Locais: Eldorado do Sul - RS (ELD), Passo Fundo - RS (PF), Três de Maio - RS (TM), Campos Novos - SC (CN), Guarapuava - PR (GUA), Santa Tereza do Oeste - PR (STO), Londrina - PR (LON) e Mauá da Serra - PR (MS).

* Campos Novos: maior parte dos dados de 2022 não foram utilizados, devido ao elevado coeficiente de variação dos ensaios (30,65 %).

Tabela 2. Análise conjunta das médias de rendimento de grãos dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº	Trat	Rendimento de grãos (kg/ha)			Porcentagem da melhor testemunha [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %MT anual	
2023	Tratamento							
	URS Brava (T)	4159		4159	85,8		85,8	85,8
	URS Altiva (T)	3514		3514	72,5		72,5	72,5
1	URS Altanera (T)		3780	3780		95,4	95,4	110,2
2	URS Olada (T)		3963	3963		100,0	100,0	115,5
3	IPR Artemis (T)	4846	3430	4138	100,0	86,6	93,3	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	4922	4417	4669	101,6	111,5	106,5	112,8
12	UFRGS 19Q9010-1	5166	4417	4791	106,6	111,5	109,0	115,8
13	UFRGS 19Q9012-1	5316	4486	4901	109,7	113,2	111,4	118,4
14	UFRGS 19Q9012-2	5346	4456	4901	110,3	112,4	111,4	118,4
15	UFRGS 19Q9013-2	5371	4719	5045	110,8	119,1	115,0	121,9
	Média	4830	4208	4386	99,7	106,2	100,0	107,1
	Nº de locais	7	6	13	7	6	13	13

[‡]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha com maior média de rendimento de grãos, em porcentagem.

Tabela 3. Análise conjunta das médias do peso do hectolitro dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº	Trat	Peso do hectolitro (kg/hL)			Porcentagem da melhor testemunha [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %MT anual	
2023	Tratamento							
	URS Brava (T)	53,9		53,9	96,8		96,8	108,5
	URS Altiva (T)	55,6		55,6	100,0		100,0	112,1
1	URS Altanera (T)		48,7	48,7		97,0	97,0	113,7
2	URS Olada (T)		50,2	50,2		100,0	100,0	117,2
3	IPR Artemis (T)	49,6	42,8	46,2	89,2	85,3	87,3	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	54,3	48,7	51,5	97,6	96,9	97,3	111,4
12	UFRGS 19Q9010-1	53,5	46,5	50,0	96,1	92,6	94,4	108,1
13	UFRGS 19Q9012-1	54,2	46,8	50,5	97,4	93,3	95,4	109,3
14	UFRGS 19Q9012-2	52,7	47,3	50,0	94,7	94,2	94,4	108,1
15	UFRGS 19Q9013-2	52,8	47,8	50,3	94,9	95,3	95,1	108,8
	Média	53,3	47,3	50,7	95,8	94,3	95,8	109,7
	Nº de locais	7	6	13	7	6	13	13

[‡]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha com maior média de peso do hectolitro, em porcentagem.

Tabela 4. Análise conjunta das médias da massa de mil grãos dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº Trat 2023	Tratamento	Massa de mil grãos (g)			Porcentagem da melhor testemunha [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %MT anual	
	URS Brava (T)	31,3		31,3	90,2		90,2	92,5
	URS Altiva (T)	34,7		34,7	100,0		100,0	102,6
1	URS Altanera (T)		31,9	31,9		100,0	100,0	113,5
2	URS Olada (T)		29,2	29,2		91,3	91,3	103,7
3	IPR Artemis (T)	33,8	28,1	31,0	97,5	88,1	92,8	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	33,6	30,4	32,0	96,7	95,2	95,9	103,2
12	UFRGS 19Q9010-1	33,9	28,5	31,2	97,6	89,4	93,5	100,7
13	UFRGS 19Q9012-1	34,0	28,9	31,4	97,8	90,5	94,2	101,4
14	UFRGS 19Q9012-2	32,8	29,3	31,0	94,5	91,7	93,1	100,2
15	UFRGS 19Q9013-2	34,2	28,9	31,6	98,4	90,7	94,5	101,8
Média		33,5	29,4	31,5	96,6	92,1	94,6	102,0
Nº de locais		8	6	14	8	6	14	14

[‡]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha com maior massa média de mil grãos, em porcentagem.

Tabela 5. Análise conjunta das médias do número de dias da emergência ao florescimento dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº Trat 2023	Tratamento	Dias da emerg. ao floresc.			% da testemunha mais precoce [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %TMP anual	
	URS Brava (T)	76		76,3	118,8		118,8	103,2
	URS Altiva (T)	64		64,3	100,0		100,0	86,9
1	URS Altanera (T)		66	65,5		117,5	117,5	95,6
2	URS Olada (T)		56	55,7		100,0	100,0	81,3
3	IPR Artemis (T)	74	69	71,3	115,1	122,9	119,0	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	79	73	76,1	122,7	131,7	127,2	106,9
12	UFRGS 19Q9010-1	82	74	77,8	126,8	133,0	129,9	109,2
13	UFRGS 19Q9012-1	80	74	76,7	123,7	132,6	128,1	107,6
14	UFRGS 19Q9012-2	81	75	77,9	125,4	134,9	130,2	109,3
15	UFRGS 19Q9013-2	80	74	77,3	124,9	133,4	129,1	108,5
Média		76,9	70,1	71,9	119,7	125,8	120,0	100,9
Nº de locais		6	6	12	6	6	12	12

[‡]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha mais precoce, em porcentagem.

Tabela 6. Análise conjunta das médias do número de dias do florescimento à maturação dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº Trat 2023	Tratamento	Dias do floresc. à maturação			Porcentagem da melhor testemunha [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %MT anual	
	URS Brava (T)	45		44,6	90,5		90,5	90,5
	URS Altiva (T)	49		48,6	98,6		98,6	98,6
1	URS Altanera (T)		47	47,1		83,7	83,7	103,2
2	URS Olada (T)		56	56,2		100,0	100,0	123,2
3	IPR Artemis (T)	49	46	47,4	100,0	81,1	90,6	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	45	45	44,9	90,9	80,1	85,5	94,7
12	UFRGS 19Q9010-1	46	45	45,8	93,9	80,5	87,2	96,5
13	UFRGS 19Q9012-1	48	46	47,0	96,8	82,6	89,7	99,2
14	UFRGS 19Q9012-2	45	44	44,5	90,8	78,6	84,7	93,7
15	UFRGS 19Q9013-2	46	45	45,4	93,8	79,5	86,6	95,8
Média		46,5	46,8	47,2	94,4	83,3	89,7	99,5
Nº de locais		5	5	10	5	5	10	10

[‡] Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§] Desempenho relativo à testemunha de maior ciclo entre florescimento e maturação, em porcentagem.

Tabela 7. Análise conjunta das médias do número de dias da emergência à maturação dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº Trat 2023	Tratamento	Dias da emerg. à maturação			% da testemunha mais precoce [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %TMP anual	
	URS Brava (T)	119,6		119,6	108,0		108,0	98,8
	URS Altiva (T)	110,7		110,7	100,0		100,0	91,5
1	URS Altanera (T)		110,7	110,7		100,5	100,5	98,6
2	URS Olada (T)		110,2	110,2		100,0	100,0	98,2
3	IPR Artemis (T)	121,1	112,3	116,7	109,3	101,9	105,6	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	122,7	116,4	119,5	110,8	105,6	108,2	102,5
12	UFRGS 19Q9010-1	126,2	117,5	121,8	114,0	106,6	110,3	104,4
13	UFRGS 19Q9012-1	125,3	118,5	121,9	113,1	107,5	110,3	104,5
14	UFRGS 19Q9012-2	123,5	117,8	120,6	111,5	106,9	109,2	103,4
15	UFRGS 19Q9013-2	124,6	117,0	120,8	112,5	106,2	109,3	103,5
Média		121,7	115,0	117,3	109,9	104,4	106,1	100,5
Nº de locais		5	5	10	5	5	10	10

[‡] Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§] Desempenho relativo à testemunha mais precoce, em porcentagem.

Tabela 8. Análise conjunta das médias de estatura de planta dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº	Tratamento	Estatura de planta (cm)			% da testemunha mais baixa [§]		
		Bras [‡]	Bras	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da % TMB anual
2023	URS Brava (T)	130		130,4	111,9		111,9
	URS Altiva (T)	128		127,6	109,5		109,5
1	URS Altanera (T)		119	118,7		108,0	108,0
2	URS Olada (T)		111	111,2		101,2	101,2
3	IPR Artemis (T)	117	110	113,2	100,0	100,0	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	130	120	124,9	111,7	108,9	110,3
12	UFRGS 19Q9010-1	136	123	129,5	116,4	112,2	114,3
13	UFRGS 19Q9012-1	135	123	129,0	116,1	111,8	113,9
14	UFRGS 19Q9012-2	134	125	129,7	115,2	113,9	114,6
15	UFRGS 19Q9013-2	134	123	128,6	114,9	112,2	113,6
Média		130,5	119,3	124,3	112,0	108,5	109,7
Nº de locais		6	6	12	6	6	12

[‡]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha de menor estatura, em porcentagem.

Tabela 9. Análise conjunta das médias de acamamento dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº	Tratamento	Acamamento (%)			Porcentagem da melhor testemunha [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [‡]	Bras	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da % MT anual	
2023	URS Brava (T)	40,6		40,6	228		228,4	78,8
	URS Altiva (T)	17,8		17,8	100		100,0	34,5
1	URS Altanera (T)		9,1	9,1		171,3	171,3	18,3
2	URS Olada (T)		5,3	5,3		100,0	100,0	10,7
3	IPR Artemis (T)	51,5	50,0	50,7	290	937,5	613,7	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	32,5	22,8	27,6	183	427,5	305,2	54,5
12	UFRGS 19Q9010-1	36,7	31,1	33,9	206	583,8	395,1	66,8
13	UFRGS 19Q9012-1	32,8	40,6	36,7	184	761,3	472,9	72,3
14	UFRGS 19Q9012-2	32,0	25,5	28,8	180	478,8	329,5	56,7
15	UFRGS 19Q9013-2	29,8	25,7	27,7	168	482,5	325,0	54,7
Média		34,2	26,3	27,8	192,5	492,8	304,1	54,7
Nº de locais		7	5	12	7	5	12	12

[‡]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha com menor acamamento, em porcentagem.

Tabela 10. Análise conjunta das médias de severidade de manchas foliares dos genótipos avaliados no Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida em 2023, obtidas nos anos de 2022 e 2023.

Nº Trat 2023	Tratamento	Sev. manchas foliares (%)			Porcentagem da melhor testemunha [§]			% da média de IPR Artemis
		Bras [†] 2022	Bras 2023	Média geral	Bras 2022	Bras 2023	Média da %MT anual	
	URS Brava (T)	0,7		0,7	100,0		100,0	46,8
	URS Altiva (T)	1,1		1,1	156,1		156,1	73,0
1	URS Altanera (T)		9,2	9,2		100,0	100,0	70,5
2	URS Olada (T)		14,2	14,2		154,5	154,5	109,0
3	IPR Artemis (T)	1,6	13,0	7,3	213,6	141,8	177,7	100,0
11	UFRGS 16Q6030-1	0,6	5,2	2,9	75,8	56,4	66,1	39,3
12	UFRGS 19Q9010-1	2,2	7,7	5,0	306,1	83,6	194,8	68,0
13	UFRGS 19Q9012-1	2,3	9,5	5,9	312,1	103,6	207,9	80,9
14	UFRGS 19Q9012-2	2,1	7,5	4,8	292,4	81,8	187,1	66,2
15	UFRGS 19Q9013-2	2,2	4,5	3,4	303,0	49,1	176,1	46,1
	Média geral	1.6	8.8	5.4	219.9	96.4	152.0	70.0
	Nº de locais	3	2	5	3	2	5	5

[†]Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca Com Fungicida.

*T = Cultivar Testemunha.

[§]Desempenho relativo à testemunha com menor severidade de manchas foliares, em porcentagem.