

ENSAIO BRASILEIRO DE LINHAGENS DE AVEIA, SEM FUNGICIDA, TRÊS DE MAIO, RS, 2025

Marcos Caraffa¹, Cléia dos Santos Moraes², Rodrigo Danielowski³, Éverton Luan Fleck⁴,
Lucas Gabriel Haas⁴, Júlia Alves da Silva⁴, Eduardo Cardoso Poll⁴

Introdução

As doenças fúngicas representam um dos principais fatores limitantes à produtividade da aveia no Sul do Brasil, com destaque para a ferrugem da folha, a ferrugem do colmo e as manchas foliares, cujas epidemias podem causar perdas significativas de rendimento de grãos quando não controladas adequadamente. A pressão exercida por esses patógenos varia conforme as condições climáticas de cada safra e a suscetibilidade dos materiais genéticos cultivados (Pacheco *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a condução de ensaios sem aplicação de fungicidas assume papel estratégico no processo de melhoramento genético da aveia, pois permite identificar linhagens com maior resistência ou tolerância às principais doenças da cultura. A Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia normatiza esse processo, prevendo que para um novo cultivar ser lançado a linhagem que o originou deve passar por três etapas de teste, sendo o último o Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia (Pacheco *et al.*, 2011).

A resposta de cada genótipo à incidência de patógenos é, em grande medida, determinada pela interação entre o material genético e as condições edafoclimáticas do ambiente de cultivo, reforçando a necessidade de avaliações em múltiplos locais para que a estabilidade de comportamento sanitário seja devidamente caracterizada.

Esse é o objetivo do presente estudo, qual seja, testar os diversos materiais genéticos participantes do Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Granífera às condições edafoclimáticas do município de Três de Maio, RS, especificamente pela não utilização de controle de doenças, procurando estabelecer quais materiais apresentam maior resistência ou suscetibilidade às mesmas.

Material e métodos

A pesquisa foi conduzida na Área de Pesquisa SETREM, no município de Três de Maio, RS, com caráter quantitativo, utilizando procedimento laboratorial, estatístico e comparativo (LIMA, 2004). A coleta de dados foi efetuada por observação direta intensiva e testes de aferição de pesos e medidas (LAKATOS; MARCONI, 2006). No ano em epígrafe foram avaliados nove materiais genéticos: seis linhagens (UFRGS 216268-2, UFRGS 216268-4, UFRGS 216269-3, UFRGS 216269-5, UFRGS 216292-2 e UFRGS 216325-2) e três cultivares testemunhas (URS Altanera, URS Olada e IPR Artemis).

O ensaio foi conduzido em delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições. Cada parcela foi instalada em cinco linhas de cinco metros de comprimento, espaçadas de 0,17 m, sendo a área útil de colheita de 4,25 m². No dia 22 de julho foram controlados pulgões com aplicação de inseticida (Conect — 0,4 L ha⁻¹), não tendo sido efetuado controle de doenças com fungicidas.

¹ Eng. Agr., Me., Professor da Faculdade de Agronomia – SETREM, Três de Maio, RS. E-mail: garrafa@setrem.com.br

² Eng.^a Agr.^a, Dr.^a. Professora da Faculdade de Agronomia – SETREM, Três de Maio, RS. E-mail: cleiamoraes@setrem.com.br

³ Eng. Agr., Dr., Professor da Faculdade de Agronomia – SETREM, Três de Maio, RS. E-mail: rodrigodanielowski@setrem.com.br

⁴ Acadêmico (a), Faculdade de Agronomia da SETREM, Três de Maio, RS. E-mail: everton.fleck@setrem.com.br, haaslucas195@gmail.com, ju0703alves@gmail.com, Ec082384@gmail.com.

A instalação do ensaio ocorreu em sistema de semeadura direta, com uso de semeadora de parcelas, sendo a semeadura efetuada em 16 de maio de 2025 (emergência plena em 26 de maio), com densidade de 300 sementes aptas por metro quadrado. No sulco de cultivo foi aplicada adubação de base com 200 kg ha⁻¹ da fórmula 10-20-20. A adubação de cobertura, com 150 kg ha⁻¹ de 45-00-00 (67,5 kg ha⁻¹ de N), foi efetuada em 20 de junho de 2025. A colheita foi realizada em 15 de outubro de 2025.

Os resultados relativos ao rendimento de grãos (RG) e ao peso do hectolitro (PH) foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos significativos comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância (Tabela 1), com uso do programa XLStat (Addinsoft, 2014). Nos demais resultados (Tabela 2), os genótipos foram comparados com a média mais um desvio padrão (superior — S) e a média menos um desvio padrão (inferior — I).

Resultados e discussão

Quanto ao rendimento de grãos (RG, média de 3.979 kg ha⁻¹), teve destaque a linhagem UFRGS 216268-2 (4.674 kg ha⁻¹), único genótipo que se diferenciou significativamente da linhagem UFRGS 216292-2 (2.890 kg ha⁻¹), a de menor rendimento no ensaio. Os demais genótipos não diferiram entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. A média do ensaio (3.979 kg ha⁻¹) foi superior à registrada no mesmo local em 2024 (2.718 kg ha⁻¹), indicando condições edafoclimáticas mais favoráveis no ciclo 2025. As linhagens UFRGS 216268-2 (4.674 kg ha⁻¹), UFRGS 216269-5 (4.294 kg ha⁻¹) e UFRGS 216269-3 (4.102 kg ha⁻¹) superaram a melhor testemunha (URS Altanera, 4.372 kg ha⁻¹), enquanto UFRGS 216268-4 (3.733 kg ha⁻¹), UFRGS 216325-2 (3.655 kg ha⁻¹) e UFRGS 216292-2 (2.890 kg ha⁻¹) ficaram abaixo da média das testemunhas (4.154 kg ha⁻¹).

No quesito peso do hectolitro (PH, média 44,6 kg hL⁻¹), a análise de variância não evidenciou diferença significativa entre os genótipos (CV 6,52%). O maior PH foi registrado na linhagem UFRGS 216292-2 (49 kg hL⁻¹) e o menor na IPR Artemis (40 kg hL⁻¹), porém sem distinção estatística pelo teste de Tukey.

Referente ao período de dias entre a emergência e a floração (DEF, média 72 dias), apresentou resultado inferior a cultivar URS Olada (65 dias), enquanto resultado superior foi registrado na IPR Artemis (78 dias). Quanto ao período entre a floração e a maturação (DFM, média 54 dias), resultado superior ocorreu na URS Olada (58 dias) e resultado inferior na URS Altanera (49 dias). Em relação ao ciclo total — dias entre emergência e maturação (DEM, média 125 dias) — resultado superior foi registrado na testemunha IPR Artemis (131 dias), sem genótipo com resultado inferior.

A estatura de plantas (EP, média 125 cm) teve resultado superior nas linhagens UFRGS 216269-5 (134 cm) e URS Altanera (135 cm), sem registro de resultado inferior. Para o percentual de grãos com mais de 2 mm de espessura (Esp >2 mm, média 92%), resultado superior foi registrado na linhagem UFRGS 216269-5 (97%) e resultado inferior nas linhagens UFRGS 216268-4 (87%) e UFRGS 216325-2 (85%).

Relativo à massa de mil grãos (MMG, média 33 g), resultado superior ocorreu na linhagem UFRGS 216269-3 (36,5 g), enquanto resultado inferior foi registrado na testemunha URS Olada (28,9 g).

Em relação às doenças, avaliadas sem aplicação de fungicidas, a severidade de ferrugem da folha (FF, média 1,3%) apresentou resultado superior na testemunha IPR Artemis (5%). Para a ferrugem do colmo (FC, média 1,3%), resultado superior ocorreu nas linhagens UFRGS 216268-4 (4%) e UFRGS 216325-2 (6%), indicando maior suscetibilidade a esse patógeno. A severidade de manchas foliares (MF, média 3%) teve resultado superior nas linhagens UFRGS 216268-2 (4%) e UFRGS 216269-3 (4%), enquanto resultado inferior foi registrado na linhagem UFRGS 216269-5 (1%). A ocorrência de vírus-do-nanismo-amarelo-da-cevada (VNAC, média 8,4%) registrou resultado superior na testemunha URS Altanera (42%), enquanto a linhagem UFRGS 216269-3 apresentou 0% de incidência.

O acamamento (média 33,1%) teve resultado superior nas testemunhas URS Olada (67%) e IPR Artemis (65%), com resultado inferior sendo registrado na linhagem UFRGS 216325-2 (3%). O índice de descasque (I.D., média 67%) apresentou resultado superior na URS Altanera (71%) e resultado inferior nas linhagens UFRGS 216325-2 (60%) e URS Olada (62%).

Conclusões

A linhagem UFRGS 216268-2 apresenta o maior rendimento de grãos entre os genótipos avaliados, diferindo significativamente da linhagem UFRGS 216292-2.

As linhagens UFRGS 216268-4 e UFRGS 216325-2 demonstram maior suscetibilidade à ferrugem do colmo, enquanto UFRGS 216269-3 se destaca pela ausência de VNAC e pela maior massa de mil grãos, evidenciando bom potencial agrônomo em condições sem controle de doenças.

A média de rendimento do ensaio (3.979 kg ha⁻¹) supera a obtida no mesmo local em 2024, sinalizando boa adaptabilidade das linhagens avaliadas às condições edafoclimáticas de Três de Maio, RS.

Referências

ADDINSOFT. **XLStat your data analysis solution**. Lausanne: Addinsoft, 2014. 1-CD-ROM.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 312 p.

LIMA, Manolita. **Monografia da produção acadêmica**. São Paulo: Saraiva, 2004. 210 p.

PACHECO, M. T. et al. Análise conjunta do Ensaio Brasileiro de Linhagens de Aveia Branca conduzido em 2010. In: Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, 31, 2011, Passo Fundo. **Resultados Experimentais [...]** Passo Fundo: UPF, 2011. p. 435-447.

PACHECO, Marcelo Teixeira; FEDERIZZI, Luiz Carlos; ALMEIDA, Juliano Luiz de; RIEDE, Carlos Roberto; LÂNGARO, Nádia Canali. Importância da cultura da aveia. In: DANIELOWSKI, R.; CARAFFA, M.; MORAES, C. dos S.; LÂNGARO, N. C.; CARVALHO, I. Q. de (Orgs.) **Informações técnicas para a cultura da aveia**. Três de Maio: Sociedade Educacional Três de Maio, 2021. p. 12-28.

Tabela 1. Rendimento de grãos (RG) e peso do hectolitro (PH) de genótipos de aveia branca conduzidos sem aplicação de fungicida. Três de Maio, RS, 2025.

Genótipos	RG (kg ha⁻¹)	PH (kg hL⁻¹)
URS Altanera	4372 ab	46 a
URS Olada	4251 ab	44 a
IPR Artemis	3839 ab	40 a
UFRGS 216268-2	4674 a	46 a
UFRGS 216268-4	3733 ab	46 a
UFRGS 216269-3	4102 ab	47 a
UFRGS 216269-5	4294 ab	42 a
UFRGS 216292-2	2890 b	49 a
UFRGS 216325-2	3655 ab	42 a
Média	3979	44,6
CV%	13,61	6,52

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Dias entre emergência e floração (DEF), entre floração e maturação (DFM), entre emergência e maturação (DEM), estatura de plantas (EP), espessura de grãos >2 mm (Esp >2 mm), massa de mil grãos (MMG), ferrugem da folha (FF), ferrugem do colmo (FC), manchas foliares (MF), VNAC, acamamento e índice de descasque (I.D.) de genótipos de aveia branca sem fungicida. Três de Maio, RS, 2025.

Genótipos	DEF	DFM	DEM	EP (cm)	Esp >2mm (%)	MMG (g)	FF (%)	FC (%)	MF (%)	VNAC (%)	Acam. (%)	I.D. (%)
URS Altanera	73	49 I	122 I	135 S	93	30,7	1	0	2	42 S	35	71 S
URS Olada	65 I	58 S	123	121	92	28,9 I	0	0	3	0,7	67 S	62 I
IPR Artemis	78 S	53	131 S	120	89	30,9	5 S	0	3	3,3	65 S	65
UFRGS 216268-2	71	55	126	121	96	32,9	3	0	4 S	10,0	17	70
UFRGS 216268-4	71	56	127	120	87 I	33,8	2	4 S	2	5,0	25	67
UFRGS 216269-3	71	53	124	125	93	36,5 S	0	0	4 S	0,0	16	69
UFRGS 216269-5	71	54	125	134 S	97 S	34,2	0	0	1 I	1,7	18	65
UFRGS 216292-2	70	53	123	128	96	33,4	0	2	3	6,7	52	70
UFRGS 216325-2	75	52	127	125	85 I	34,9	0	6 S	3	6,7	3 I	60 I
Média	72	54	125	125	92	33	1,3	1,3	3	8,4	33,1	67
Desvio P	4	2	3	6	4	2	1,8	2,2	1,0	12,9	23,0	4

S = resultado superior ($\geq$ média + 1 desvio padrão); I = resultado inferior ($\leq$ média – 1 desvio padrão).