



Evento: XVI Seminário de Inovação e Tecnologia

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE LINHAGENS DE AVEIA-BRANCA DURANTE O ARMAZENAMENTO¹

Joeli Vaz Bagolin², Gersa Massuquini Conceição Tissot³, Ivan Ricardo Carvalho⁴, José Antonio Gonzalez da Silva⁵, Emerson André Pereira⁶, Giovana Bonini⁷

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido na Unijuí; com financiamento da agência CNPq.

² Estudante do curso Agronomia, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PIBITI/CNPq.

³ Professora orientadora.

⁴ Professor responsável pelo Programa de Melhoramento Genético-Linha Grãos

⁵ Professor do curso de Agronomia

⁶ Professor do curso de Agronomia

⁷ Estudante do curso de Agronomia

INTRODUÇÃO

A aveia-branca (*Avena sativa* L.) é um dos principais cereais de inverno cultivados no Sul do Brasil, destacando-se pela produção de grãos utilizados na alimentação humana e animal, e pelos benefícios ao Sistema Plantio Direto, como produção de biomassa, ciclagem de nutrientes, cobertura do solo e supressão de plantas invasoras (FRASCA et al., 2021; SOUZA, 2017). A produção brasileira concentra-se na região Sul, com destaque para o Rio Grande do Sul (CONAB, 2024). Nesse contexto, o melhoramento genético busca desenvolver cultivares produtivas, adaptadas às variações ambientais, resistentes a doenças e com qualidade industrial de grãos (CHAVES et al., 2008).

Entretanto, a expressão do potencial genético depende da qualidade fisiológica das sementes, especialmente de sua germinação e vigor, características essenciais para o estabelecimento rápido e uniforme da lavoura (MARCOS FILHO, 2005) e seu potencial de armazenamento. Assim, estudos em programas de melhoramento genético que visem a seleção de genótipos também com foco na qualidade das sementes se faz importante e são fundamentais para o desempenho agrônomo da cultura. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de linhagens de aveia branca em diferentes momentos ao longo do período de armazenamento.



O trabalho relaciona-se principalmente ao ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável, ao contribuir para uma produção agrícola mais eficiente, e ao ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis, pela redução de perdas e melhor aproveitamento das sementes.

METODOLOGIA

As sementes utilizadas neste estudo são provenientes do desenvolvimento de linhagens do Programa de Melhoramento Genético da UNIJUÍ. Após a colheita, as sementes foram armazenadas em sala com temperatura controlada no Laboratório de Sementes (LAS) da UNIJUÍ. As análises para avaliar a qualidade fisiológica das sementes foram realizadas no Laboratório de análise e pesquisa em sementes da UNIJUÍ.

Os tratamentos se constituíram de 19 linhagens avaliadas em cinco momentos durante o armazenamento: dez/2024; abril/2025; agosto/2025; dez/2025 e abril/2026, correspondendo respectivamente a 29, 162, 295, 402 e 520 dias após a colheita. O delineamento experimental utilizado em laboratório o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com quatro repetições em um fatorial linhagens x momentos de avaliação (19 x 5). As variáveis analisadas foram a primeira contagem da germinação e germinação e massa seca de plântulas, seguindo a metodologia descrita para as Regras de Análise de Sementes (RAS) (BRASIL, 2025). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade de erro e após aquelas variáveis que possuíram efeito significativo foram submetidas ao teste de médias pelo Tuckey a 5% de probabilidade. Em cumprimento à Portaria CNPq nº 2.664/2026, declara-se que a ferramenta de inteligência artificial ChatGPT foi utilizada como recurso de apoio ao software SISVAR (FERREIRA, 2011) e foi empregada especificamente para dar suporte para a realização da análise dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas 1 e 2 tem-se os resultados do teste de médias para as variáveis primeira contagem da germinação e germinação, respectivamente. Procedeu-se o desdobramento das linhagens dentro de cada momento de avaliação e dos momentos de avaliação dentro de cada linhagem.



Tabela 1. Teste de médias para primeira contagem de germinação (PC, %) para sementes de aveia branca provenientes de 19 linhagens do Programa de Melhoramento Genético da Unijui avaliadas em cinco momentos durante o armazenamento. UNIJUÍ, 2026.

Linhagens	PC (Primeira Contagem de Germinação)					MÉDIA L
	dez./24	abril/25	ago./25	dez./25	abril/2026	
4	88 aA	83 aA	86 aA	80 aA	83 aA	83,9
5	91 aA	78 aB	71 bBC	68 bC	65 bC	74,4
6	90 aA	74 bB	80 bB	77 bB	76 aB	79,1
7	88 aA	77 aB	85 aA	81 aAB	73 bB	80,9
8	71 bA	59, cB	77 bA	61 cB	60 cB	65,6
10	90 aA	72 bB	74 bB	65 bB	70 bB	74,2
12	87 aA	66 bB	81 bA	80 aA	66 bB	76,0
31	92 aA	82 aB	83 aB	81 aB	80 aB	83,4
33	91 aAB	83 aBC	93 aA	89 aAB	78 aC	86,8
38	89 aA	77 aBC	83 aAB	69 bC	80 aB	79,8
65	95 aA	82 aC	90 aAB	86 aBC	79 aC	86,5
75	81 bA	65, bC	77 bAB	67 bC	72 bBC	72,4
83	91 aA	73 bC	83 aAB	70 bC	78 aBC	79,0
111	92 aA	86 aAB	89 aAB	82 aB	83 aB	86,4
270	86 aAB	79,0 aB	90,0 aA	80 aB	87 aAB	84,5
284	90 aA	69 bCD	77 bBC	63 cD	78 aB	75,5
294	89 aA	71 bB	73 bB	76,0 bB	76 aB	76,9
297	89 aA	63 bC	69 cBC	76,8 bB	75 aB	74,8
314	84 aA	72 bB	70 cB	64,8 cB	54 cC	68,9
MÉDIA M.A.	88,0	74,2	80,7	74,6	74,4	78,4

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro e comparam as linhagens dentro de cada momento de armazenamento. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e comparam os momentos de armazenamento dentro de cada linhagem.

A análise mostra que as linhagens apresentam respostas distintas quanto à qualidade fisiológica quando avaliadas dentro de cada momento bem como quando avaliadas ao longo do armazenamento. Ao se comparar o desempenho das linhagens dentro de cada momento de avaliação observou-se que para o teste de primeira contagem da germinação quando avaliadas em abril de 2026 as maiores médias ocorreram para as linhagens 4, 6, 31, 33, 38, 65, 83, 111, 270, 284, 294, 297 com médias que variaram de 75 a 87%. Já para o teste de germinação as maiores médias foram obtidas para as linhagens 4, 6, 31, 33, 38, 65, 75, 83, 111, 270, 284, 294, 297 com médias que variaram de 83 a 92%.



Tabela 2. Teste de médias para germinação (G, %) para sementes de aveia branca provenientes de 19 linhagens do Programa de Melhoramento Genético da Unijuí avaliadas em cinco momentos durante o armazenamento. UNIJUÍ, 2026.

G (Germinação)						
Linhagens	dez./24	abril/25	ago./25	dez./25	abril/2026	MÉDIA L
4	89 aA	89 aA	93 aA	91 aA	88 aA	90,12
5	93 aA	91 aA	94 aA	89 aA	80 bB	89,4
6	92 aA	88 aAB	94 aA	88 aAB	83 aB	89,1
7	90 aA	85 bA	90 aA	87 aA	75 bB	85,4
8	82 bB	81 bB	89 bA	83 bAB	72 bC	81,5
10	91 aA	87 bAB	89 bA	93 aA	81 bB	88,1
12	88 bA	86 bA	90 aA	89 aA	75 bB	85,6
31	93 aA	91 aA	93 aA	95 aA	89 aA	92,4
33	93 aA	92 aA	97 aA	96 aA	85 aB	92,5
38	90 aA	90 aA	93 aA	95 aA	89 aA	91,5
65	96 aA	91 aAB	95 aA	97 aA	88 aB	93,5
75	83 bB	83 bB	92 aA	83 bB	84 aB	85,0
83	92 aA	92 aA	92 aA	89 aA	87 aA	90,4
111	93 aAB	95 aA	94 aA	93 aAB	88 aB	92,6
270	87 bB	92 aAB	95 aA	91 aAB	92 aAB	91,4
284	91 aAB	91 aAB	94 aA	85 bB	87 aB	89,7
294	91 aAB	91 aAB	92 aA	93 aA	85 aB	90,3
297	90 aAB	87 aAB	85 bAB	90 aA	84 aB	87,1
314	86 bA	80 bA	85 bA	85 bA	64 cB	80,2
MÉDIA M.A.	90,2	88,6	92,0	90,2	82,8	88,7

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro e comparam as linhagens dentro de cada momento de armazenamento. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e comparam os momentos de armazenamento dentro de cada linhagem.

Quanto ao desempenho das sementes de cada linhagem de aveia branca ao longo dos momentos de avaliação durante armazenamento, para o teste de primeira contagem da germinação realizado em abril de 2026 observou-se que a linhagem 4 apresentou maior estabilidade ao longo do armazenamento. Ainda considerando estabilidade e desempenho fisiológico no teste pode-se destacar as linhagens 31, 111 e 270 com médias de 80, 83 e 87%, respectivamente. No teste de germinação uma maior estabilidade ao longo dos momentos de



avaliação foi observada nas linhagens 4, 31, 38, 83 e 270 com médias entre 88 e 92%. Vale destacar que ao observarmos as médias de germinação e uma tendência de manutenção da qualidade das sementes as linhagens 6, 33, 38, 65, 75, 111, 294 e 297 apresentaram desempenho satisfatório com médias entre 83 e 89%. Um maior desempenho inicial da qualidade fisiológica das sementes pode estar associado à superação da dormência pós-colheita, enquanto a redução posterior decorre do envelhecimento e da deterioração, cuja intensidade varia conforme o genótipo e as condições de armazenamento (ANDREIS et al., 2020; KRZYZANOWSKI; DIAS; FRANÇA-NETO, 2022).

De modo geral, neste estudo as linhagens 4, 31 e 270 apresentaram maior desempenho e estabilidade ao longo do período de armazenamento. Essa informação é tecnicamente relevante para o Programa de Melhoramento Genético e permite identificar genótipos com maior potencial de manutenção da qualidade fisiológica das sementes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As linhagens de aveia branca diferem quanto à qualidade fisiológica das sementes ao longo do armazenamento. As linhagens de aveia branca 4, 31 e 270 apresentaram desempenho superior quanto a qualidade das sementes ao longo do armazenamento.

Palavras-chave: Vigor. Germinação. Armazenamento. Genótipos. Melhoramento genético.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREIS, Eduarda et al. Efeito da temperatura na superação da dormência de sementes de aveia-branca. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 41., 2022, Londrina. Anais [...]. Londrina: IDR-Paraná, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/reuniaodeaveia2022/479248-EFEITO-DA-TEMPERATURA-NA-SUPERACA-O-DA-DORMENCIA-DE-SEMENTES-DE-AVEIA-BRANCA>. Acesso em: 16 jul. 2026
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regras para análise de sementes – RAS. Brasília, DF: Ministério da Agricultura e Pecuária, 2025. Disponível em: https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/RAS_2025/Amostragem. Acesso em: 16 jul. 2026.
- CHAVES, M. S. et al. A ferrugem da folha da aveia: da resistência genética à patogenicidade do fungo. Revisão Anual de Patologia de Plantas, Passo Fundo, v. 16, p. 43-73, 2008.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos: safra 2023/24. Brasília, DF: Conab, 2024.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia, v.35, p.1039-10142, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/yjKLJXN9KysfmX6rvL93TSh/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 16 jul. 2026.
- FRASCA, L. L. de M. et al. Utilização de plantas de cobertura como alternativa de manejo sustentável. RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar, v. 2, n. 7, e27571, 2021. DOI: 10.47820/recima21.v2i7.571.
- MARCOS-FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed. Londrina: ABRATES, 2015.
- SOUZA, V. S. de; FONTANELI, R. S. Aveia: produção e utilização. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2017. (Documentos / Embrapa Trigo, 155).