

EFEITO DE TRATAMENTOS DE SEMENTES NA GERMINAÇÃO DE CULTIVARES DE AVEIA

Thais Viana Fonseca^{*1}, Pedro Lucas Keller Picolo¹, Jefferson Ribeiro Xavier dos Santos¹, Juliana Miranda da Silva¹, Gabriel Pedroso Soares¹, Izabel Gomes Felix¹, Fabrício Rosso Abi¹, Guilherme Severo Pereira¹, João Vitor Mildner¹, Guilherme Ribeiro².

Introdução

A aveia (*Avena sativa* L.) é um cereal de grande importância mundial reconhecido por seu papel na alimentação humana e animal (Pomarenke *et al.*, 2024). Além de apresentar um perfil nutricional estratégico com altos teores de fibras e proteínas, consolida-se como um pilar de sustentabilidade agrícola (Franchini *et al.*, 2022). No cenário produtivo brasileiro, a safra de 2025 apresentou produção de 1.146,7 mil toneladas, uma redução de 11,3% em comparação à safra anterior (2024), onde foram produzidas 1.292,3 mil toneladas. Esse declínio também foi observado na produtividade média, que apresentou uma redução de 4.9%, caindo de 2.368 kg ha⁻¹ na safra de 2024 para 2.253 kg ha⁻¹ (Conab, 2026). Assim, ressaltando a necessidade de otimização das práticas agrícolas para garantir a estabilidade e o crescimento da produção do cereal.

Nesse cenário, a busca por práticas agrícolas mais sustentáveis, como a utilização de fertilizantes organominerais, especialmente no tratamento de sementes, torna-se uma alternativa promissora (Santos *et al.*, 2023). Esses fertilizantes combinam a produção gradual de nutrientes dos componentes orgânicos com a disponibilidade imediata dos minerais, promovendo um desenvolvimento vegetal mais equilibrado e reduzindo a necessidade de grandes volumes de fertilizantes minerais puros (Freitas *et al.*, 2022). O tratamento de sementes com produtos organominerais pode otimizar o estabelecimento inicial da cultura e aumentar o vigor das plântulas, contribuindo para o aumento da produtividade de forma mais sustentável (Coppetti *et al.*, 2024).

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes tratamentos de sementes, à base de organominerais, sobre a germinação de duas cultivares de aveia, a fim de comparar o desempenho germinativo e identificar possíveis interações.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 4 (cultivares x tratamentos de sementes), com quatro repetições, totalizando 32 unidades experimentais. Foram utilizadas cultivares de aveia branca, denominadas AF1340 e AGROURS Invernada. Os tratamentos de sementes (TS) testados foram: TurfaCal (50 g 100 kg⁻¹ de sementes), Peat4Root (50 mL 100 kg⁻¹ de sementes), TurfaCal + Peat4Root (50 g 100 kg⁻¹ de sementes + 50 mL 100 kg⁻¹ de sementes) e testemunha, sem TS. A aplicação dos tratamentos foi feita em um saco plástico, seguida da homogeneização do produto por meio de movimentos circulares e secagem à sombra por 30 minutos.

Posteriormente, as sementes foram submetidas à teste de germinação, conforme a metodologia do RAS (Brasil, 2009). Foram distribuídas 50 sementes em papel germitest umedecidos com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco. Em seguida, as folhas foram dobradas em forma de rolo e acondicionadas em câmara de germinação (BOD)

¹ Discente do curso de Agronomia, UNIPAMPA. E-mail: thaisfonseca.aluno@unipampa.edu.br

² Docente, UNIPAMPA. E-mail: guilhermeribeiro@unipampa.edu.br

à 20°C. A avaliação da germinação ocorreu por meio da contagem de plântulas normais aos 5 e 10 dias. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR. Os resultados foram demonstrados em porcentagem.

Resultados e discussão

Houve interação significativa entre os fatores para as variáveis analisadas, indicando que o efeito dos tratamentos de sementes foi dependente das cultivares utilizadas e vice-versa. Na avaliação da primeira contagem de germinação, realizada aos 5 dias (Tabela 1), observa-se que os tratamentos TurfaCal, Peat4Root e a combinação TurfaCal + Peat4Root apresentaram as maiores porcentagens de germinação para a cultivar AF1340, respectivamente 84%, 90% e 92%. Esses valores diferiram estatisticamente do tratamento testemunha, que apresentou porcentagem inferior (76%).

Para a cultivar AGROURS Invernada, o comportamento foi distinto na primeira contagem. Os tratamentos TurfaCal, Peat4Root e testemunha apresentaram as maiores porcentagens de germinação (52%, 58% e 56%) e não diferiram estatisticamente entre si. Por outro lado, o tratamento TurfaCal + Peat4Root apresentou a menor porcentagem (44%), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.

Os resultados da contagem final de germinação, realizada aos 10 dias (Tabela 2), mostraram que, para a cultivar AF1340, não houve diferença estatística entre os tratamentos avaliados. A germinação variou entre 90% e 94%, indicando desempenho semelhante entre os tratamentos aplicados. Esse resultado demonstra a qualidade da semente frente aos percentuais de germinação.

Para a cultivar AGROURS Invernada, observou-se a formação de três grupos estatísticos na contagem final. Os tratamentos testemunha e Peat4Root apresentaram as maiores porcentagens de germinação, respectivamente 76% e 72%. O tratamento TurfaCal apresentou germinação inferior (64%), enquanto a combinação TurfaCal + Peat4Root apresentou o pior desempenho, com 54%. Nota-se que os percentuais de germinação obtidos não atingiram 80%, valor considerado o padrão mínimo exigido para a comercialização no Brasil (MAPA, 2013). Dessa forma, fica evidente que a cultivar AF1340 foi superior que a cultivar AGROURS Invernada em todos os tratamentos.

As características genéticas e o potencial fisiológico da cultivar influenciam diretamente no desempenho germinativo (Zuffo et al., 2023). A superioridade da cultivar AF1340 em relação à cultivar AGROURS Invernada sugere maior qualidade fisiológica do lote de sementes. Além disso, indica maior estabilidade dessa cultivar frente ao uso de diferentes tratamentos de sementes.

Na primeira contagem, os resultados indicaram possível efeito positivo dos tratamentos sobre o vigor das sementes, especialmente para a cultivar AF1340. O aumento na porcentagem de germinação sugere melhoria no desempenho inicial das sementes. Esse comportamento reforça a importância do uso de tratamentos de sementes para favorecer o estabelecimento inicial da cultura, etapa fundamental para o sucesso do cultivo (Braun et al., 2026).

A redução da germinação observada no tratamento com a combinação TurfaCal + Peat4Root na cultivar AGROURS Invernada pode indicar problemas relacionados à associação dos produtos. Essa resposta pode estar associada a interações físico-químicas entre os componentes ou à sensibilidade da cultivar à formulação utilizada. Esse resultado demonstra que, em determinadas condições, a associação de produtos pode comprometer o desempenho fisiológico das sementes (Reis et al., 2026).

Conclusões

De modo geral, a interação dos fatores mostrou que em todos os tratamentos, a cultivar AF1340 apresentou desempenho superior à AGROURS Invernada, e os tratamentos Peat4Root e testemunha apresentaram melhor desempenho quanto ao percentual germinativo.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013. **Padrões para produção e comercialização de sementes de aveia branca e aveia amarela (*Avena sativa* L., incluindo *A. byzantina* K. Koch).** Brasília, DF: MAPA, 2013. 22 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes.** Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 395 p.

BRAUN, J. C. A. et al. Seed treatment of soybean, wheat, and oat with cyanobacteria extracts: Germination and field performance analysis. **Algal Research**. 2026.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**, Brasília, DF, v. 13, safra 2025/26, n. 5, quinto levantamento, fevereiro 2026.

COPPETTI, K. et al. Seeding density and foliar application of a calcium and potassium-based organomineral fertilizer in oat crops. **Rev. Gest. Soc. Ambient**, v. 18, n. 2, p. 1-24, 2024.

FRANCHINI, J. C. et al. Sistemas de produção de soja e milho no Brasil com ênfase na diversificação de culturas. Londrina: **Embrapa Soja**, 2022. 64 p.

FREITAS, K. S. da et al. Vigor e tratamento de sementes no desempenho agrônômico da aveia preta. **ScientiaTec**, v. 9, n. 2, p. 114-125, 2022.

POMARENKE, L. B. et al. Maior densidade de semeadura e fertilizante organomineral a base de cálcio e potássio na produtividade e qualidade industrial de grãos de aveia. In: SALÃO DO CONHECIMENTO UNIJUÍ. **Anais...** Ijuí: UNIJUÍ, 2024. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/26354>. Acesso em: 25 fev. 2026.

REIS, V. U. V. et al. Seed treatment technologies: Effects on physical, functional, and physiological seed quality. **Plant Science**, v. 365, n. 114015, p. 1-11, 2026.

SANTOS, J. P. et al. Produtividade e qualidade de sementes de aveia branca sob fertilização organomineral. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 18, n. 2, p. 1-10, 2023.

ZUFFO, A. M. et al. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de sorgo produzidas em Balsas-MA. **Ensaios e Ciências**, v. 27, n. 2, p. 177-183, 2023.

Tabela 1. Percentual de germinação da primeira contagem de cultivares de aveia em função dos tratamentos de sementes. Itaqui, 2026.

Tratamento	Cultivar		Média tratamento
	AF1340	INVERNADA	
Testemunha	76 Ab*	56 Ba	66 b
TurfaCal	84 Aa	52 Ba	68 b
Peat4Root	90 Aa	58 Ba	74 a
TurfaCal + Peat4Root	92 Aa	44 Bb	68 b
Média de cultivar	85 A	52 B	

* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna constituem grupos estatisticamente homogêneos pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Percentual de germinação da contagem final de cultivares de aveia em função dos tratamentos de sementes. Itaqui, 2026.

Tratamento	Cultivar		Média tratamento
	AF1340	INVERNADA	
Testemunha	90 Aa	76 Ba	83 a
TurfaCal	90 Aa	64 Bb	77 b
Peat4Root	92 Aa	72 Ba	82 a
TurfaCal + Peat4Root	94 Aa	54 Bc	74 b
Média de cultivar	91 A	66 B	

* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna constituem grupos estatisticamente homogêneos pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

¹ Discente do curso de Agronomia, UNIPAMPA. E-mail: thaisfonseca.aluno@unipampa.edu.br

² Docente, UNIPAMPA. E-mail: guilhermeribeiro@unipampa.edu.br