

AVALIAÇÃO DE GERMINAÇÃO E ESTABELECIMENTO DA CULTIVAR DE AZEVÉM BRS PONTEIO EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO

MURO, Antônia Xavier^{1*}
OLIVEIRA, Nathália Leites de¹
WILLE, Nicole Raquel Wendler¹
VIERO, Paola Chibiaqui¹
QUEVEDO, Juliano Brum de²
MACIEL, Stefania Mendes²

RESUMO: O Azevém (*Lolium multiflorum*) é uma gramínea amplamente cultivada em regiões temperadas e subtropicais, reconhecida por sua alta qualidade como forrageira. Com folhas estreitas, ciclo de vida anual ou perene e um sistema radicular fibroso, o azevém é uma fonte nutritiva importante para animais de pasto, oferecendo proteínas e carboidratos essenciais, além de contribuir para a saúde do solo devido à sua capacidade de prevenir a erosão e ciclar nutrientes. Sua rápida taxa de crescimento e capacidade de regeneração o tornam uma escolha popular entre os agricultores, pois desempenha um papel crucial na produção agrícola e na manutenção de ecossistemas sustentáveis. Foi realizado o cultivo do azevém, destinado a observação e avaliação ao crescimento das sementes e desenvolvimento da cultura em um ambiente protegido e não protegido. Resultando em um crescimento de 100% das amostras, por conta de ser uma cultura resistente às fortes chuvas e umidade, além de ser uma forrageira de inverno.

Palavras-chave: Azevém; forrageira; solo; nutrientes.

ABSTRACT: Ryegrass (*Lolium multiflorum*) is a grass widely cultivated in temperate and subtropical regions, recognized for its high quality as a forage crop. With narrow leaves, an annual or perennial life cycle, and a fibrous root system, ryegrass is an important nutritional source for grazing animals, offering essential proteins and carbohydrates, as well as contributing to soil health due to its ability to prevent erosion and cycle nutrients. Its rapid growth rate and ability to regenerate make it a popular choice among farmers. It plays a crucial role in agricultural production and the maintenance of sustainable ecosystems. Ryegrass was cultivated for observation and evaluation of seed growth and crop development in a protected and unprotected environment. Resulting in a growth of 100% of the samples, as it is a crop resistant to heavy rain and humidity, in addition to being a winter forage.

Keywords: Ryegrass; forage; ground; nutrients.

¹Discentes do Curso de Agronomia, Nível III 2024/1- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

²Docentes do Curso de Agronomia, Nível III 2024/1 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: antonia.muro@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A cultura do azevém (*Lolium multiflorum*) tem sido uma cultura essencial da agricultura ao longo de séculos, desempenhando múltiplos papéis que abrangem desde a alimentação animal até a conservação do solo. Originário da região do Mediterrâneo, o azevém (*Lolium multiflorum*) é uma cultura agrícola que chegou ao Brasil através da colonização europeia. Chegando ao país junto com os primeiros colonizadores, o azevém foi introduzido para suprir a demanda por forragem animal em regiões de clima temperado, inicialmente nas regiões sul e sudeste do Brasil. Desde então, adaptou-se bem a diferentes condições climáticas e de solo, tornando-se uma cultura relevante em diversas áreas agrícolas brasileiras. Sua trajetória histórica reflete não apenas a busca por recursos alimentares durante os períodos de colonização, mas também sua capacidade de se integrar e prosperar nos ecossistemas agrícolas do Brasil, contribuindo significativamente para a produção animal e a economia rural.

O azevém é uma cultura versátil, adaptável a uma variedade de condições climáticas e de solo. Desde solos argilosos até arenosos, e de climas temperados a subtropicais, o azevém demonstra uma notável capacidade de adaptação. No entanto, compreender as nuances das condições ideais de solo e clima é essencial para otimizar sua produção e qualidade.

O impacto econômico do azevém na agricultura e na economia em geral. Como uma cultura forrageira valiosa para a alimentação animal e uma opção de cobertura de solo, o azevém desempenha um papel significativo na sustentabilidade dos sistemas agrícolas e na rentabilidade dos produtores. Ao entendermos os benefícios e desafios associados ao cultivo dessa planta versátil, podemos apontar sua importância contínua na produção agrícola e na sustentabilidade dos sistemas alimentares em todo o mundo.

A avaliação do vigor de sementes é um fator crucial para garantir a produtividade e a qualidade das culturas agrícolas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi investigar como o ambiente protegido influencia o vigor das sementes de azevém, comparando o desempenho em ambientes protegidos e não protegidos. O trabalho teve como objetivo identificar as

condições mais favoráveis para a germinação das sementes e analisar os impactos das variações ambientais na germinação e crescimento inicial do azevém.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será especificado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados, ao qual engloba a observação e avaliação do vigor das sementes na cultura do azevém em dois ambientes distintos.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Família Poaceae

A família Poaceae, também conhecida como Gramineae, é uma das maiores e mais importantes famílias de plantas, incluindo gramíneas, como o azevém, o trigo, o arroz, o milho e a cevada. São plantas monocotiledôneas, caracterizadas por suas folhas paralelas e estreitas, caules cilíndricos e nós bem definidos. Várias espécies têm grande importância econômica como fonte de alimento para humanos e animais, além disso, o seu papel na ecologia e na economia é imensurável, destacando a importância de compreender e conservar essas plantas essenciais para o nosso planeta (GOMES, 2017).

2.1.2 Azevém BRS Ponteio

A BRS Ponteio é a primeira cultivar de azevém desenvolvida pela Embrapa, caracterizada por formar uma pastagem de maior qualidade e que rende até 30 dias a mais de pasto. É uma cultivar de azevém de ciclo mais longo que o azevém comum muito utilizado no sul do Brasil, apresentando uma melhor distribuição da produção e qualidade da forragem ao longo da estação de crescimento. A cultivar também se mostra tolerante aos extremos de temperatura normalmente ocorrentes durante o período de cultivo no sul do Brasil, apresenta alta capacidade de rebrota, elevada proporção de folhas em relação a colmos e inflorescências, e boa tolerância a pragas e doenças, sendo suscetível apenas a brusone (doença causada pelo fungo *Pyricularia grisea*) (MAGNANTE, 2007).

2.1.2 Descrição morfológica

O azevém, cientificamente conhecido como *Lolium perenne*, em sua descrição morfológica detalhada revela características distintivas que o tornam reconhecível em seu habitat natural ou em cultivo. As folhas do azevém são lanceoladas e estriadas longitudinalmente, com uma nervura central proeminente. Elas são dispostas de forma alternada ao longo do caule, que pode atingir alturas variáveis, geralmente entre 30 a 100 centímetros. As folhas são verdes e possuem bainha que envolve parcialmente o caule, apresentando uma lígula membranosa na junção entre a lâmina e a bainha. As inflorescências do azevém são do tipo espiga, compactas e compostas por numerosas flores pequenas, dispostas ao longo de uma espiguetas. Cada flor possui três estames e um ovário contendo dois estigmas plumosos. As espiguetas são envoltas por brácteas que se assemelham a escamas. As sementes são pequenas, ovais e de cor marrom-claro. Essas características morfológicas contribuem para a identificação precisa do azevém em diferentes ambientes e são importantes tanto para fins de manejo agrícola quanto para estudos botânicos (BELIZÁRIO, 2016).

O azevém é uma planta anual de inverno, cespitosa, que pode crescer até 1,20 m, e alcançar em média 0,75 m de altura. Possui colmos eretos, cilíndricos e sem pêlos, a bainha é estriada e fechada, a lâmina é estreita, glabra, de ápice agudo e de cor verde-brilhante, protegidos pela palha, se encontram em três estames e o pistilo (CARVALHO, 2010).

2.1.2 Exigências de solo e clima

Para alcançar o potencial máximo de crescimento e produção, o azevém exige condições específicas de solo e clima. Em termos de solo, o azevém se adapta melhor a solos férteis, bem drenados e com um pH neutro a ligeiramente ácido. Solos férteis proporcionam os nutrientes necessários para o crescimento saudável da planta, enquanto uma boa drenagem evita o acúmulo de água nas raízes, que pode levar ao apodrecimento. Além disso, um pH adequado do solo é crucial para a absorção eficiente de nutrientes pelas raízes do azevém. Quanto ao clima, o azevém é mais comumente cultivado em regiões de clima temperado. Embora possa tolerar uma variedade de condições climáticas, ele prefere temperaturas moderadas e não extremas. O azevém cresce bem em áreas com estações distintas, onde é capaz de suportar invernos frios e verões moderadamente quentes. No entanto, ele também pode prosperar em climas mais amenos, desde que as temperaturas não sejam excessivamente

altas. Quanto à exigência de luz solar, o azevém é bastante versátil e pode crescer tanto em áreas ensolaradas quanto em locais de sombra parcial. No entanto, em regiões de clima mais quente, ele pode se beneficiar de alguma proteção contra o sol direto durante as horas mais quentes do dia (FILHO E CANTO, 2000).

2.1.2 Importância econômica

Devido a sua importância econômica significativa o azevém é uma planta forrageira amplamente cultivada em várias regiões do mundo. É muito comum ser utilizado na alimentação animal, especialmente em sistemas de pastoreio e na produção de feno, o azevém desempenha um papel crucial na pecuária, fornecendo uma fonte de alimento nutritivo para bovinos, ovinos e caprinos. Além disso, seu rápido crescimento e capacidade de se adaptar a diferentes condições climáticas e tipos de solo o tornam uma opção viável para agricultores em diversas áreas. A produção de azevém contribui para a sustentabilidade econômica das fazendas, pois ajuda a reduzir os custos com alimentação animal, aumentando a eficiência na produção de carne e leite. Além disso, o azevém pode ser uma cultura complementar rentável para produtores, pois pode ser cultivado em rotação com outras culturas, ajudando a melhorar a fertilidade do solo e reduzir a incidência de doenças e pragas. Além do setor agrícola, o azevém também possui importância econômica em outras áreas, como a indústria de sementes e o setor de jardinagem e paisagismo. As sementes de azevém são comercializadas para produtores de pastagens e forragens, enquanto a sua utilização em gramados e áreas paisagísticas contribui para a estética e o valor agregado de propriedades residenciais e comerciais. Portanto, a importância econômica do azevém é evidente em sua capacidade de fornecer uma fonte nutritiva e acessível de alimento para animais, contribuindo para a eficiência e rentabilidade da pecuária, bem como para outros setores relacionados à agricultura e ao paisagismo (CAETANO et al., 2002).

2.2 Material e Métodos

O presente trabalho, desenvolvido no 3º semestre do curso de agronomia IDEAU, que idealiza a pesquisa teórica e prática, consiste na observação da germinação das sementes da cultura do azevém submetida a dois diferentes ambiente, protegido e não protegido, através do método de pesquisa quantitativa e qualitativa.

Para a realização do experimento foram utilizados 16 copos descartáveis aplicados ao método de delineamento inteiramente casualizado.

De antemão, foi realizado no dia 18 de março na Embrapa Pecuária Sul (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) a análise de pureza através da separação de 6 gramas de uma amostra do Azevém BRS Ponteio de acordo com a RAS (Regras para análise de sementes) (Figura 1). Após a separação das 6 gramas da amostra, esta foi colocada na caixa de luz para a análise do embrião (Figura 2), depois foi feita a análise de pureza (Figura 3) que teve um total de 5,3444 g de amostra pura, 0,6578 de material inerte sendo estes: fragmento de semente, torrão e quartzo e 0,0072 de outras sementes (2 *Cyclosporum leptophyllum*; 2 setaria e 1 *paspalum notatum*), Obtendo o resultado total de amostra 100%, sendo estes 0,665 g o total de impurezas e 89,02% de pureza na semente do azevém.

De imediato, foi realizado o teste de germinação de 400 sementes, sendo utilizadas 4 caixas gerbox todas com identificação: nome do aluno que fez o teste, data que foi colocada na incubadora e também foi adicionado nomes a cada gerbox: Caixa A, B, C e D, todas estas contém 100 sementes totalizando as 400 (Figura 4). O teste foi realizado com água destilada e papel Germitest que foi prensado com intuito de ficar com as 100 marcações para cada semente, foi confeccionado sobre papel (SP) e após, colocado em um saco plástico transparente e em seguida adicionado na incubadora tipo B.O.D em uma temperatura de 20.1º como solicitado na RAS e explicado pelo Técnico da Embrapa Clodoaldo Leites Pinheiro que acompanhou e auxiliou durante o teste de germinação e a análise de pureza. No dia 20 de março as sementes já estavam começando a germinar e no dia 26 de março foi retirado o teste de dentro da incubadora para fazer a contagem de sementes germinadas (Figura 5), os resultados obtidos no primeiro dia da contagem de germinação foi: Caixa A: 89%; Caixa B: 92%; Caixa C: 85% e Caixa D: 88%, as sementes que não apresentaram raízes ou folha no dia 26 de março foram deixadas na caixa e colocadas novamente na incubadora, para a última contagem da germinação. Esta foi feita no dia 2 de abril, com os resultados da segunda

contagem foi possível observar as sementes mortas, anormais, germinadas e dormentes, na Caixa A: obteve-se 2 anormais, 1 germinada e 8 dormentes; Caixa B: 5 germinadas e 3 dormentes; Caixa C: 3 mortas, 10 dormentes e 2 anormais e Caixa D: 5 anormais, 1 germinada, 1 morta e 5 dormentes e por fim, foi criada a planilha no programa R que é utilizado para análise estatística e para visualização dos resultados (Figura 6).



Figura 1- Separação da amostra do azevém



Figura 2- Caixa de Luz



Figura 3- Análise de pureza



Figura 4- Caixas gerbox com 100 sementes cada

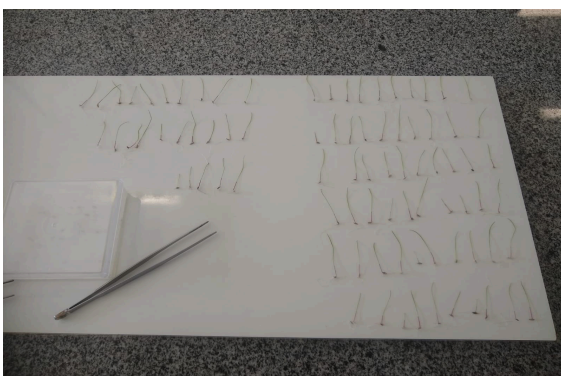


Figura 5- Contagem de sementes germinadas

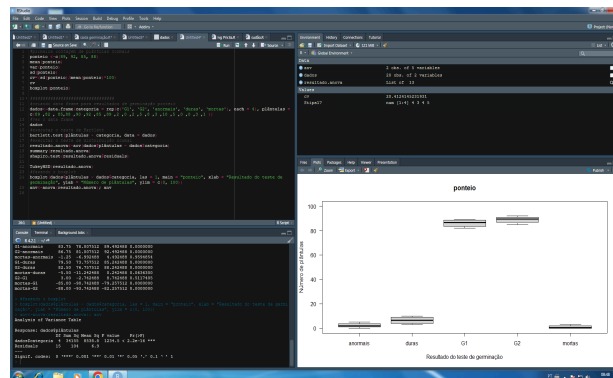


Figura 6- Planilha feita no R.

2.2.1 Delineamento Experimental

O trabalho foi composto por 2 ambientes, e 10 repetições, totalizando 20 unidades experimentais (Figura 7). Para o ambiente protegido, foi confeccionada uma estufa com uma gaiola e uma lona transparente de forma improvisada, deixando uma passagem para a circulação de ar como mostra a Figura 8. As amostras submetidas ao tratamento não protegido ficaram expostas às condições climáticas.

Figura 7. Vinte unidades experimentais



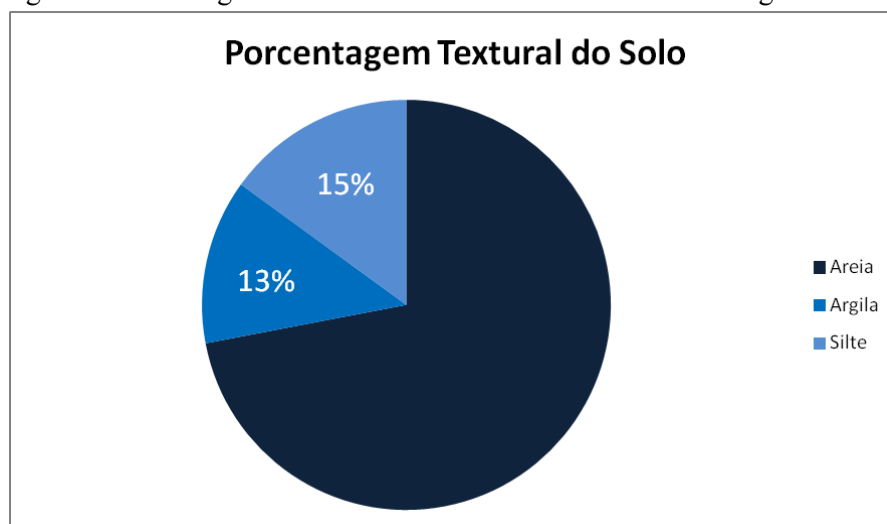
Figura 8. Ambiente protegido e não protegido



2.3 Resultados e Discussão

Através do Triângulo Textural, foi determinado que o tipo de solo analisado é considerado franco arenoso, por conta de suas porcentagens de areia, argila e silte, conforme a Figura 9 gráfico a seguir:

Figura 9. Porcentagem textural do solo realizada através do triângulo textural



Segundo Silva et al. (2018) exploram como a textura do solo, definida pelas proporções de areia, silte e argila, afeta a produtividade do azevém. Eles identificam que solos arenosos, com mais de 70% de areia, são particularmente benéficos devido à sua alta capacidade de drenagem e boa aeração. Solos com alto teor de silte, classificados como franco-siltosos, proporcionam um equilíbrio ideal entre retenção de água e drenagem, facilitando a absorção de nutrientes sem comprometer a oxigenação das raízes. Em contraste, solos argilosos, com alta proporção de argila, retêm mais água e nutrientes, mas apresentam problemas de drenagem que podem levar ao encharcamento, prejudicando a saúde das raízes.

Oliveira e Souza (2020) destaca que solos com alta concentração de areia oferecem excelente drenagem. Isso exige um manejo cuidadoso de irrigação e adubação para garantir que a planta receba os nutrientes necessários. Solos com maior teor de silte equilibram retenção de água e nutrientes com uma drenagem razoável, proporcionando um meio adequado para a nutrição e o crescimento do azevém. Os solos argilosos, que contêm altas porcentagens de argila, são ricos em nutrientes devido à capacidade de retenção de água.

2.3.1 Germinação e emergência

Após 6 dias após a semeadura foi possível observar os primeiros sinais de emergência, mostrando um desempenho ótimo e dentro do ciclo esperado.

2.3.2 Estágio Vegetativo

Após 20 dias deu-se início ao Estágio Vegetativo, que é o período de crescimento das folhas e perfilhamento, onde a planta aumenta sua massa verde, que foi o último estágio a ser avaliado. Por questões meteorológicas não foi possível observar a Emergência Floral, a Floração Plena, a Fecundação e Formação de Sementes.

Figura 10. Crescimento vegetativo do azevém em ambiente protegido



Figura 11. Azevém em período vegetativo em ambiente não protegido



Comparando os resultados visualmente, o azevém não se diferenciou muito. O azevém semeado descoberto se tornou mais espesso e resistente, porém mais ralo, enquanto o coberto cresceu em comprimento e tornou-se mais cheio.

Após o ocorrido de grandes chuvas totalizando um total de 350 milímetros, frio intenso e geada durante o mês de maio, o excesso de umidade não afetou seu desenvolvimento.

3 CONCLUSÃO

A cultivar BRS Ponteio não apresentou efeito diferente em relação à germinação e crescimento inicial nos diferentes ambientes em que foi testada. Portanto, conclui-se que esta cultivar possui um alto vigor e uma boa adaptabilidade a diferentes condições ambientais. A resistência climática da cultivar de azevém BRS Ponteio é o resultado de uma combinação de melhoramento genético, adaptação fisiológica, e práticas de manejo otimizadas.

REFERÊNCIAS

BELIZÁRIO, Karla Katy Produtividade e qualidade fisiológica de sementes de *Trifolium pratense* na região serrana de Santa Catarina. Lages, 2016. Acesso em 22 de março 2024.

BRADY, N. C., & Weil, R. R. (2016). *The Nature and Properties of Soils* (15th ed.).

CAETANO, J.H.S.; MONTARDO, D.P.; DALL AGNOL, M. Níveis de alumínio em solução nutritiva para seleção de plantas tolerantes de alfafa e azevém. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, Porto Alegre, v. 8, n.1, 2002. Acesso em 04 de abril 2024.

CARVALHO, P. C. F.; SANTOS, D. T. dos; GONÇALVES, E. N.; MORAES, A. de ; NABINGER, C. Forrageiras de Clima Temperado. In: FONSECA, D. M. da; MARTUSCELLO, J. A. *Plantas Forrageiras*. 2010. Acesso em 22 de março 2024.

FILHO, A B.; CANTO, M.W. Qualidade nutricional do azevém. Curitiba. Capítulo de apostila. 2000. Acesso em 22 de março 2024.

FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P; FONTANELI, R. S. Forrageiras para Integração Lavoura Pecuária-Floresta na Região Sul-brasileira. 2. Edição. Brasília: Embrapa. v. 1, 2012. Acesso em: 04 de abril 2024.

FORMOSO, F. Producción de Semillas de Especies Forrajeras. Uruguai: INIA. Série Técnica. n. 190. 2011. Acesso em 22 de março 2024.

GOMES, Gustavo. Diversidade da família Poaceae. Novas Edições Acadêmicas, 21 novembro 2017. a. Acesso em: 04 de abril 2024.

MAGNANTE, Luiz Henrique. Azevém BRS Ponteio, EMBRAPA. acesso em: 22 de março 2024.

Oliveira, A. P., & Souza, F. R. (2020). Efeitos da Textura do Solo na Eficiência de Uso de Nutrientes pelo Azevém. Caderno de Ciências Agrárias, 65(2), 178-189.

PRESTES, N. E.; CORDOVA, U. A. de. Introdução de espécies em campos naturais. In Melhoramento e Manejo de Pastagens Naturais no Planalto Catarinense. Florianópolis: Epagri, Cap. 2. 2004. Acesso em: 04 de abril 2024.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S; FONTANELI, R. S. Gramíneas forrageiras perenes de inverno. In: Forrageiras para integração lavoura pecuária-floresta na Região Sul-Brasileira. Brasília, v.1, 2012. Acesso em: 04 de abril 2024.

Silva, R. S., Pereira, L. M., & Carvalho, D. S. (2018). Influência da Textura do Solo na Produção de Azevém em Sistemas de Rotação de Culturas. Revista Brasileira de Agronomia, 72(4), 312-320.

Santiago, R., & Ros, G. (2005). Fertilization of Italian Ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.) and its Effects on Yield and Nutritive Value.

SCHLUETER, D; TRACY, B. Sowing method effects on clover establishment into permanent pasture. Agronomy Journal, v.104, n.5, 2012. Acesso em: 04 de abril 2024.