

ANAIS

XX JORNADA NESPro e Congresso Internacional de Criadores

17 e 18 de junho de 2025 – Porto Alegre

Organizadores

Tamara Estevesde Oliveira

Mariana Leão da Cruz

Daniele Zago

Maria Eduarda Trevisan Kroeff

Mariana Luz Silva Diniz de Oliveira

Helena Xavier Fagundes

Thaís Gabriele Seibert

Carolina Décimo de Moura

Giovana Siqueira Giacomelli

Júlio Otávio Jardim Barcellos

ISBN - 978-65-5973-506-8

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Faculdade de Agronomia – Departamento de Zootecnia – Porto Alegre, 2025.

Eficiência de absorção de nitrogênio em azevém anual sob diferentes regimes hídricos no subtrópico brasileiro[I]

Gabrielle Genro da Silva[1], Lóren Duarte[2], Luciano Pinzon Brauwers[3], Gustavo Zanella Batistelo[4], Davi Barcelos Bernardo[5], Táise Robinson Kunrath[6], Paulo Cesar de Faccio Carvalho[7]

[I] Resumo elaborado para a XX Jornada NESPro. Porto Alegre, RS, Brasil. 17 e 18 de junho de 2025.

[1] Zootecnista, Mestranda em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: gabriellegenros@gmail.com

[2] Zootecnista., Doutoranda em Zootecnia, PPG Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

[3] Agrônomo, Doutorando em Agronomia, PPG Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

[4] Acadêmico de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

[5] Acadêmico de Zootecnia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Dom Pedrito, RS, Brasil

[6] Agrônoma, Dra. Em Zootecnia, Aliança SIPA, Porto Alegre, RS, Brasil

[7] Zootecnista, Dr. em Zootecnia, Docente PPG Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo

Cenários de maior frequência de eventos climáticos extremos têm provocado invernos mais úmidos no Sul do Brasil, aumentando a ocorrência de solos saturados por períodos prolongados. Esse ambiente impõe desafios ao manejo de culturas forrageiras, como o azevém anual (Lolium multiflorum Lam.), especialmente quanto à eficiência do uso de nitrogênio (N). Este estudo avaliou a produção de matéria seca, a taxa de acúmulo e a absorção de N em azevém anual submetido a três doses de N (0, 75 e 150 kg N ha^{-1}) e dois regimes hídricos (irrigado e não irrigado), simulando condições de solo com diferentes níveis de saturação hídrica. O experimento foi realizado entre maio e novembro de 2022, na Estação Experimental Agronômica da UFRGS (Eldorado do Sul–RS), em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições e 18 parcelas. O pasto foi manejado segundo o conceito rotatínuo. A biomassa foi amostrada, seca em estufa e analisada quanto ao teor de N pelo método de Kjeldahl. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de

Tukey ($p<0,05$). Os resultados mostraram que, independentemente do regime hídrico, a dose de 75 kg N ha^{-1} foi suficiente para maximizar a produtividade e a absorção de N em áreas com maior saturação do solo, conferindo maior eficiência no uso do N ($p<0,005$). Esses estudos reforçam a necessidade de ajustar o manejo de N em sistemas forrageiros sob cenários de invernos mais chuvosos, promovendo sustentabilidade e eficiência produtiva.

Palavras-chave: manejo sustentável de pastagens, adubação racional, saturação hídrica, intensificação forrageira, variabilidade climática, rotatínuo

Introdução

Os sistemas de produção em pastagens são estratégicos por representarem formas mais econômicas e sustentáveis de alimentar os rebanhos (Carvalho, 2013). Entre as forrageiras, o azevém anual (Lolium multiflorum Lam.) é amplamente utilizado em pastejo intensivo pelo alto potencial produtivo e qualidade nutricional. A intensificação forrageira, porém, enfrenta desafios com as mudanças climáticas. Invernos chuvosos associados ao El Niño têm aumentado a saturação dos solos em regiões subtropicais, limitando o crescimento das pastagens e alterando a dinâmica do nitrogênio (N), com maiores perdas por lixiviação e desnitrificação e menor eficiência de uso de N (Coskun et al., 2017). Práticas que otimizem esse uso são, portanto, essenciais à produtividade e sustentabilidade (Raun & Johnson, 1999).

Este estudo avaliou a relação entre absorção de N, taxa de acúmulo e produção de matéria seca em azevém anual sob manejo "rotatínuo", com diferentes doses de N (0, 75 e 150 kg ha^{-1}) e regimes hídricos (irrigado e não irrigado). Considerando o excesso de chuvas e solos saturados no período experimental, a hipótese é que 75 kg N ha^{-1} seja suficiente para maximizar a produtividade e a eficiência de uso de N, promovendo um manejo mais sustentável.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido entre maio e novembro de 2022, na Estação Experimental

Agronômica da UFRGS, em Eldorado do Sul–RS (30º05’ S, 51º39’ W; 46 m). O solo é um Argissolo, com 26% de argila na camada superficial e textura mais arenosa na superfície que se torna mais argilosa em profundidade. O clima é subtropical úmido (Cfa). O período foi marcado por elevada precipitação, caracterizando um inverno chuvoso com solo frequentemente saturado. Utilizou-se delineamento em blocos inteiramente casualizados, com três repetições e 18 parcelas. Os tratamentos combinaram três doses de N (0, 75 e 150 kg ha^{-1}) e dois regimes hídricos (irrigado e não irrigado). O azevém anual (Lolium multiflorum Lam.) foi manejado segundo o conceito rotatínuo, segundo desfolhas frequentes e pouco intensas, com monitoramento semanal da altura do dossel. Os cortes foram realizados aos 20 cm de altura e rebaixados a 12 cm, simulando entrada e saída dos animais. A biomassa foi coletada em três pontos por parcela (0,25 m^2), cortada rente ao solo e seca a 55 ºC até peso constante para obtenção da MS. A taxa de acúmulo foi estimada pela diferença entre cortes, dividida pelos dias. O N foi determinado pelo método Kjeldahl, estimando-se a absorção total. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey ($p<0,05$), via software R (R Core Team, 2022).

Resultados e Discussão

As doses de 75 e 150 kg N ha^{-1} proporcionaram produtividades de 4.136 ± 349,6 e 4.771 ± 413,3 kg MS ha^{-1}, com taxas de acúmulo de 31,4 ± 2,63 e 31,3 ± 2,34 kg MS ha^{-1} dia^{-1}, e absorção de 80,4 ± 7,77 e 95 ± 8,63 kg N ha^{-1}, respectivamente. O tratamento 0N resultou em 2.031 ± 559,3 kg MS ha^{-1}, acúmulo de 15,5 ± 3,41 kg MS ha^{-1} dia^{-1} e absorção de 21,4 ± 7,76 kg N ha^{-1}, evidenciando a limitação na captação de N sob alta umidade do solo.

Apesar das diferenças em relação ao tratamento sem N, não houve diferença estatística entre as doses de 75 e 150 kg N ha^{-1} ($p<0,005$), indicando que 75 kg ha^{-1} foi suficiente para maximizar a produção de forragem e a absorção de N, com solo saturado. Isso reforça a importância de práticas que aumentem a eficiência no uso de N e reduzam perdas. O regime hídrico também não afetou as variáveis, provavelmente devido à elevada precipitação que manteve o solo úmido em todos os tratamentos. As evidências apontam a necessidade de manejo integrado de N e água para assegurar

a produtividade do azevém sob sistema rotatínuo.

a) b)

Figura: a) Produção total de Biomassa (Kg MS ha-1) b) N (Nitrogênio Absorvido (Kg ha-1)

Conclusão

Conclui-se que a dose de 75 kg N ha^{-1} foi suficiente para maximizar a produção de biomassa e a absorção de nitrogênio pelo azevém anual, quando em condições de solo frequentemente saturado. A irrigação não influenciou as variáveis avaliadas, devido à elevada umidade do solo registrada durante o período experimental. Esses resultados reforçam a importância do ajuste do manejo de nitrogênio em anos mais chuvosos, visando maior eficiência no uso de nutrientes e sustentabilidade do sistema forrageiro.

REFERÊNCIAS

COSKUN, D.; BRITTO, D. T.; HUYNH, W. Q.; KRONZUCKER, H. J. The nitrogen-enigma: Why do plants exhibit seemingly inefficient nitrogen uptake? Plants, v. 6, n. 4, p. 1–23, 2017. DOI: https://doi.org/10.3390/plants6040048.

RAUN, W. R.; JOHNSON, G. V. Improving nitrogen use efficiency for cereal production. Agronomy Journal, v. 91, n. 3, p. 357–363, 1999. DOI: https://doi.org/10.2134/agronj1999.00021962009100030001x.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2022. Disponível em: https://www.r-project.org/. Acesso em: 14 maio 2025.