

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.

Produção vegetal e desempenho animal em sistema integrado soja-bovinos de corte sob diferentes intensidades de pastejo[I]

Gustavo Henrique Daudt[1], Rafaela Cunha César[2], Gian da Silva Silveira[3], Leonardo Dallabrida Mori[4], Carolina dos Santos Cargnelutti[5], Pedro Arthur de Albuquerque Nunes[6], Paulo César de Faccio Carvalho[7]

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

[1] Acadêmico do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: gustavodaudt2002@hotmail.com

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

[3] Acadêmico (a) do curso de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

[4] Engenheiro (a) Agrônomo (a), Doutorando (a) em Zootecnia, PPG Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

[5] Engenheiro (a) Agrônomo (a), Doutorando (a) em Zootecnia, PPG Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

[6] Professor do Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

[7] Professor do Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Resumo

Avaliou-se a produção primária e secundária em um sistema integrado de produção agropecuária (SIPA) entre 2021 e 2024, em experimento de longo prazo iniciado em 2001 no Planalto do RS. Os tratamentos foram quatro intensidades de pastejo (10, 20, 30 e 40 cm) pastejados por bovinos de corte em azevém anual, em uma sucessão soja-pastagem. Avaliou- se a produção total de matéria seca de pasto (PTMS), o ganho de peso médio diário (GMD) e por hectare (Gha). A PTMS foi menor sob alta intensidade de pastejo. O Gha foi favorecido pelo aumento da carga animal nas intensidades de pastejo moderada e alta. O GMD foi maior na intensidade de pastejo moderada.

Tanto a PTMS quanto o Gha apresentaram efeito de ano devido à variabilidade climática no período estudado, bem como à adoção de adubação sistêmica em 2024. O pastejo moderado proporcionou melhor equilíbrio entre produção de forragem e desempenho animal, otimizando a produtividade e a sustentabilidade no SIPA.

Palavras-chave: intensificação sustentável, manejo de pastagem, adubação de sistema.

Introdução

Os Sistemas Integrados de Produção Agropecuária (SIPA) são uma estratégia para conciliar produtividade e sustentabilidade no setor agrícola. No sul do Brasil, destaca-se a integração lavoura-pecuária com soja (Glycine max) no verão e pastejo de gramíneas no inverno. No entanto, para maximizar a eficiência do sistema, é essencial manejar adequadamente a intensidade de pastejo (Mori et al., 2025). Pastejos intensos reduzem a massa de forragem e facilitam a degradação do solo, pastejos leves favorecem sua conservação, porém reduzem a eficiência no uso da forragem, enquanto o pastejo moderado promove equilíbrio entre produção vegetal e animal, ciclagem de nutrientes e sustentabilidade do sistema (Nunes et al., 2021). Além disso, a adubação é fundamental para a fertilidade do solo e o equilíbrio nutricional das plantas. A adubação de sistema propõe fornecer os nutrientes na fase de menor extração e maior ciclagem (pastagem) para maximizar a produtividade, favorecendo o crescimento das forrageiras e, em consequência, o desempenho animal (Simões et al., 2023).

Assim, o manejo da pastagem, a intensidade de pastejo e a estratégia de adubação são fundamentais para garantir a sustentabilidade e produtividade dos SIPA. Nossa hipótese é de que o desempenho animal varia conforme o manejo da pastagem, podendo oscilar entre ciclos produtivos. O objetivo foi avaliar a produção primária e secundária de um SIPA sob diferentes intensidades de pastejo, com base na produção de matéria seca e no desempenho animal.

Material e Métodos

Os dados utilizados nesse trabalho correspondem aos anos de 2021 a 2024 de um experimento de longo prazo iniciado em 2001 na Fazenda do Espinilho, em São Miguel das Missões/RS, sob clima subtropical. A área é manejada sob sistema de plantio direto, com cultivo de soja no verão em rotação com pastagem de azevém (Lolium multiflorum Lam.) pastejada por bovinos (Bos taurus) no período de inverno. A adubação consiste na aplicação de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K). De 2021 a 2023 somente o N foi aplicado na fase pastagem e os demais nutrientes na fase lavoura, já em 2024 adotou-se o conceito de adubação de sistema em que todos os nutrientes foram aplicados no pasto. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições e quatro intensidades de pastejo definidas com base na altura do pasto: alta (10 cm), moderada (20 cm), moderada-leve (30 cm) e leve (40 cm). Avaliaram-se a produção total de matéria seca (PTMS, kg ha-1), ganho de peso médio diário (GMD, kg animal-1 dia-1) e por hectare (Gha, kg animal-1 ha-1). Detalhes sobre o manejo, rebanho e cálculos estão descritos em Mori et al. (2025). As variáveis foram analisadas no software R, testadas quanto à normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade (Bartlett), com transformações quando necessário ($P > 0,05$). Para PTMS e Gha, os efeitos fixos foram intensidade de pastejo, ano e sua interação enquanto o bloco foi efeito aleatório. Para GMD, o ano também foi aleatório. A ANOVA e o teste de Tukeyforam aplicados a 5% de significância.

Resultados e Discussão

A PTMS foi afetada pela intensidade de pastejo ($p= 0,01$), aumentando de 5.922 kg ha- 1 na alta intensidade para 8.035 kg ha-1 na intensidade leve, sem diferença significativa entre as intensidades moderadas (20 e 30 cm) para as demais intensidades de pastejo. Os anos de 2022 e 2024 foram os mais produtivos ($p= 0,003$), possivelmente devido a condições climáticas favoráveis - distribuição adequada de chuvas - e à adubação de sistema adotada em 2024. O Gha aumentou com a intensidade de pastejo, sem diferença significativa entre as intensidades de pastejo alta e moderada (362,8 e 267,5 kg ha-1, respectivamente). Estas foram superiores às intensidade moderada-leve e leve, que diferiram entre si (166,1 e 88,3 kg ha-1, respectivamente; $p<0,001$).

Esse padrão reflete a maior taxa de lotação utilizada para manter o tratamento de menor altura do pasto. Também houve diferença significativa entre os anos ($p<0,001$), com maior valor em 2024 (281 kg ha^{-1}), seguido por 2022 (212 kg ha^{-1}) e 2023 (158 kg ha^{-1}). O ano de 2021 (238 kg ha^{-1}) ocupou posição intermediária, superando apenas 2023. Essa variação pode ser parcialmente explicada pela duração do pastejo, maior em 2024 (109 dias) e menor em 2022 e 2023 (94 e 99 dias, respectivamente). O GMD foi maior na intensidade de pastejo moderada comparada à intensidade alta (712 vs. 588 g an-1 dia-1, respectivamente; $p= 0,06$), sem diferenças para as intensidades moderada-leve e leve (679 e 672 g an-1 dia-1, respectivamente). Apesar da menor disponibilidade de forragem limitar o desempenho individual, o maior número de animais por área resultou em maior Gha. Contudo, esse ganho nem sempre representa vantagem produtiva, pois animais sob pastejo intenso frequentemente não alcançam o peso ideal de abate ao final do período de pastejo (Rocha et al., 2011). Esses resultados indicam que o pastejo moderado favorece o desempenho individual dos animais, enquanto na alta intensidade ocorre redução significativa desse desempenho. Já as intensidades leves não afetam negativamente o desempenho individual, mas comprometem o ganho por área.

Conclusão

O pastejo moderado proporcionou o melhor desempenho vegetal e animal em SIPA e ambos variaram entre os diferentes anos estudados.

REFERÊNCIAS

MORI, L. D. et al. Grazing intensity for enhanced resource use efficiency in integrated crop-livestock systems: Balancing soil carbon storage and food security. Journal of Environmental Management, v. 373, p. 123541, 2025.

NUNES, P. A. A. et al. Livestock integration into soybean systems improves long-term system stability and profits without compromising crop yields. Scientific Reports, London, v. 11, n. 1, art. 1649, 2021.

ROCHA, L. M. da et al. Performance and carcass characteristics of yearling bulls on winter pastures subjected to grazing intensities. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 46, p. 1379–1384, 2011.

SIMÕES, V. J. L. P. et al. Structural soil quality and system fertilization efficiency in integrated crop-livestock system. Agriculture, Ecosystems & Environment, Amsterdam, v. 349, art. 108453, 2023.