

Persistência metabólica da somatotropina bovina recombinante e sua relação com o ganho de peso em bovinos Angus $\frac{3}{4}$ desmamados a pasto

José Eduardo Ribeiro Pereira, Técnico em Agropecuária, Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola de Campo Mourão - PR, Brasil,
ribeiropereirajoseeduardo@gmail.com

Eloá Berthi, Técnico em Agropecuária, Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola de Campo Mourão - PR, Brasil, eloaberthi@gmail.com

Maria Fernanda yume sumiyoshi, Técnico em Agropecuária, Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola de Campo Mourão - PR, Brasil,
sumiyoshimf13@gmail.com

Guilherme Soares Wenneck, Medicina Veterinária, Centro Universitário Integrado, Brasil, guilherme.soares@grupointegrado.br

INTRODUÇÃO

A fase de recria representa um momento determinante na bovinocultura de corte, pois condiciona o ritmo de crescimento, o tempo até o abate e, consequentemente, a eficiência econômica do sistema produtivo (Weiller, 2020). Durante esse período, os bovinos passam por importantes adaptações fisiológicas relacionadas ao desmame, à mudança alimentar e ao desenvolvimento corporal, tornando o metabolismo particularmente sensível a estratégias de manejo nutricional e hormonal (Leal et al., 2018; De Carvalho Ribeiro e Barbero, 2022; Motta, 2023).

Nesse contexto, a somatotropina bovina recombinante (rBST) tem sido estudada como ferramenta capaz de modular o metabolismo e redirecionar nutrientes para processos anabólicos, especialmente para a deposição de tecido muscular. A ação da somatotropina ocorre principalmente por meio da ativação do eixo GH-IGF-1 (hormônio do crescimento – fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1), promovendo alterações no metabolismo energético, lipídico e proteico e resultando em maior eficiência na utilização dos nutrientes (Gerasimov et al., 2023; Barrera et al., 2023; Nijenhuis-Noort et al., 2024).

A avaliação do perfil metabólico e hormonal constitui uma abordagem importante para compreender essas respostas fisiológicas. Entre os indicadores mais utilizados destaca-se o fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1), que reflete diretamente a atividade do eixo somatotrófico e pode estar associado ao desempenho produtivo dos animais.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a persistência metabólica da administração de rBST em bovinos Angus desmamados mantidos a pasto e sua relação com o ganho de peso durante a fase de recria.

MÉTODO

O estudo foi conduzido com 19 bovinos machos desmamados, os animais apresentavam idade média de 9 meses, machos não castrados, mestiços $\frac{3}{4}$ Angus, pertencentes ao Colégio Agrícola de Campo Mourão (PR). Após avaliação clínica e laboratorial (hemograma), os animais foram submetidos a exame físico geral:

análise do escore corporal (3,5), avaliação de mucosas (normocoradas), temperatura corporal (38,6), inspeção para ectoparasitas (ausência), além de auscultação dos sistemas respiratório e digestório. Os animais foram distribuídos em dois grupos experimentais homogêneos de acordo com o peso corporal inicial: grupo Controle (n = 10), sem aplicação hormonal, peso médio inicial: 143,9 kg e grupo rBST (n = 9), submetido à administração de somatotropina bovina recombinante, peso médio inicial: 142,5 kg.

Os animais foram mantidos em sistema de pastejo rotacionado, em áreas compostas por gramíneas tropicais, com destaque para *Cynodon nlemfuensis* e *Brachiaria ruziziensis*. Foi fornecida suplementação mineral proteinada ad libitum, além de acesso irrestrito à água. As condições de manejo alimentar foram mantidas homogêneas entre os grupos experimentais ao longo de todo o período.

Os animais do grupo tratamento receberam uma dose única de somatotropina bovina recombinante (BOOSTIN® 500 mg), administrada por via subcutânea na região escapular. Os animais do grupo controle receberam solução placebo pela mesma via e no mesmo local anatômico, seguindo o mesmo manejo experimental.

O período experimental considerado para avaliação metabólica foi de 90 dias, com coletas sanguíneas realizadas nos dias 0, 3, 7, 21, 30, 60 e 90 e avaliação referente ao ganho de peso compreendeu 140 dias. Os dados foram analisados por meio de modelos estatísticos para medidas repetidas no tempo, considerando os efeitos de tratamento, tempo e interação tratamento × tempo. As médias foram comparadas quando observada significância estatística, adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

O desempenho produtivo foi avaliado por meio do ganho médio diário (GMD) e do ganho de peso acumulado ao longo do período experimental. Os dados foram analisados por meio de modelos estatísticos para medidas repetidas, considerando os efeitos de tratamento, tempo e interação tratamento × tempo.

Todos os procedimentos experimentais envolvendo os animais foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), sob protocolo nº 102572025.

CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

A intensificação dos sistemas de produção de bovinos de corte demanda estratégias que promovam maior eficiência produtiva sem comprometer a homeostase metabólica dos animais. Nesse contexto, a fase de recria constitui um período crítico, pois influencia diretamente o desempenho produtivo e o tempo até o abate. Entretanto, em sistemas de pastejo, limitações nutricionais e variações ambientais podem restringir o crescimento dos animais. Dessa forma, torna-se relevante investigar o uso de moduladores metabólicos, como a somatotropina bovina recombinante (rBST), visando potencializar o desempenho produtivo por meio de ajustes fisiológicos no metabolismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se aumento significativo nas concentrações plasmáticas de IGF-1 nos animais tratados com rBST ao longo do período experimental, indicando ativação do eixo somatotrófico e maior estímulo aos processos anabólicos

relacionados ao crescimento. O comportamento temporal desse marcador evidencia a persistência metabólica da ação hormonal após a administração da rBST, com valores consistentemente superiores aos observados no grupo controle (Figura 1).

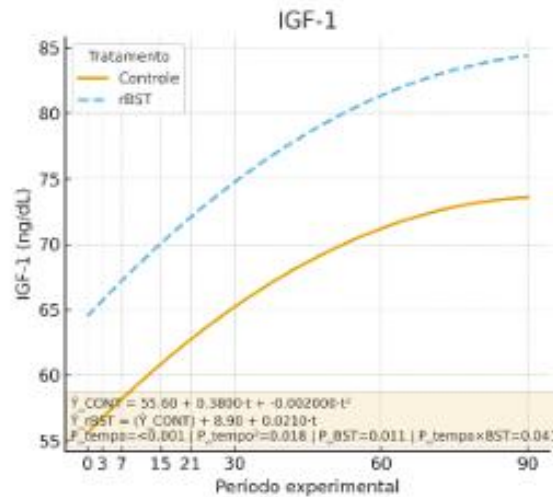


Figura 1: Concentração sérica de IGF-1 ao longo dos dias experimentais

Em relação ao desempenho produtivo, os bovinos tratados com rBST apresentaram maior ganho de peso ao longo do período experimental. A inclinação da curva de crescimento indica maior taxa de desenvolvimento corporal nos animais tratados, com separação progressiva entre os grupos ao longo do tempo (Figura 2). Esse padrão sugere que a rBST atua como modulador metabólico, redirecionando nutrientes para deposição de tecido muscular e favorecendo maior ganho médio diário.

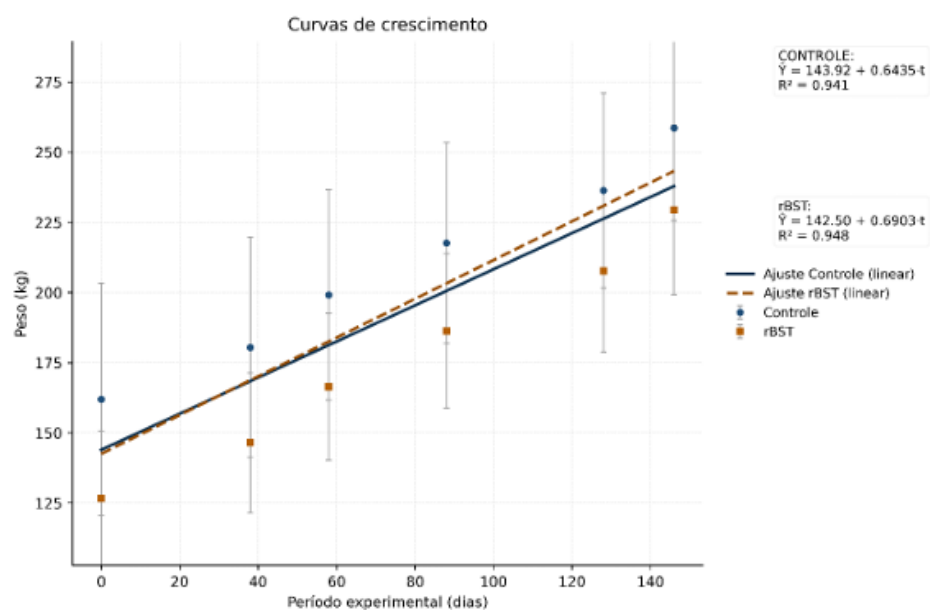


Figura 2. Ganho de peso acumulado dos animais ao longo do período experimental nos diferentes tratamentos.

A análise multivariada do perfil metabólico demonstrou separação clara entre os grupos experimentais, sendo que variáveis como IGF-1, glicose, colesterol e ganho médio diário apresentaram maior contribuição para essa distinção. Esse padrão indica que os animais tratados com rBST apresentaram maior intensidade metabólica e hormonal, refletindo em melhor desempenho ponderal.

Esses resultados sugerem que a somatotropina recombinante atua como modulador homeorético do metabolismo, redirecionando energia e nitrogênio para tecidos produtivos e favorecendo maior eficiência de crescimento em bovinos jovens mantidos em sistema de pastejo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A administração de somatotropina bovina recombinante promoveu modulação metabólica e hormonal compatível com maior intensidade anabólica em bovinos Angus desmamados mantidos a pasto. O aumento das concentrações de IGF-1 esteve associado ao maior ganho médio diário observado nos animais tratados, indicando maior eficiência produtiva durante a fase de recria. Esses resultados demonstram que a rBST pode atuar como ferramenta de intensificação fisiológica em sistemas de produção de bovinos de corte, contribuindo para melhoria do desempenho produtivo sem evidências de comprometimento metabólico.

PALAVRAS-CHAVE

Modulação endócrina. Eixo somatotrófico. Biomarcadores metabólicos. Desempenho zootécnico

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido para a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

BARRERA, S. S.; NARANJO-GOMEZ, J. S.; RONDÓN-BARRAGÁN, I. S. Thermoprotective molecules: Effect of insulin-like growth factor type I (IGF-1) in cattle oocytes exposed to high temperatures. **Heliyon**, v. 9, n. 3, 2023.

DE CARVALHO RIBEIRO, A. C., BARBERO, R. P. Suplementação para bovinos de corte na estação chuvosa: revisão. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 5, n. 1, p. 625-636, 2022.

GERASIMOV, N. P., DZHULAMANOV, K. M., LEBEDEV, S. V., KOLPAKOV, V. I. Effect of IGF-1 C472T, GH C2141G, and GHR T914A polymorphisms on growth performance and feed efficiency in young Kazakh white-headed cattle. **Veterinary World**, v. 16, n. 8, p. 1584, 2023.

MOTTA, Guilherme Augusto. **Caracterização de parâmetros de normalidade de bovinos de corte**. 2023. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2023. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/244538/motta_ga_dr_temjabo_int.pdf. Acesso em: 6 abr. 2026.

NIJENHUIS-NOORT, E. C., BERK, K. A., NEGGERS, S. J., VAN DER LELY, A. J. The fascinating interplay between growth hormone, insulin-like growth factor-1, and insulin. **Endocrinology and Metabolism**, v. 39, n. 1, p. 83-89, 2024.

WEILLER, M. A. A. **Efeito da falha na transferência de imunidade passiva e do grau de heterose sobre a sanidade e desempenho zootécnico de bezerras leiteiras**. 2020. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgz/files/2021/02/Efeito-da-falha-na-transferencia-de-imunidade-passiva-e-do-grau-de-heterose-sobre-a-sanidade-e-desempenho-zootecnico-de-bezerras-leiteiras.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.