



## ANÁLISE COMPARATIVA DO DESEMPENHO DE NOVILHAS RECEBENDO CROMO ORGÂNICO COMO COMPLEMENTO DA MINERALIZAÇÃO EM DUAS DENSIDADES

**Isadora C. M. GONÇALVES<sup>1</sup>; José Carlos COSTA<sup>2</sup>; André da C. F. LEMA<sup>3</sup>**

### RESUMO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de comparar o desempenho de novilhas aneloradas, em confinamento, recebendo suplementação com cromo em duas densidades de alojamento. Foram utilizadas 10 novilhas aneloradas, recém desmamadas, com idade e peso médios, respectivamente, de 7 meses e 200 kg, recebendo dieta total no cocho, suplementas com cromo, distribuídas em dois tratamentos em função da densidade de alojamento, sendo: D12: 12 m<sup>2</sup> animal<sup>-1</sup> e D22: 22 m<sup>2</sup> animal<sup>-1</sup>. Os resultados obtidos com relação ao ganho de peso, reatividade e níveis de cortisol foram, respectivamente, de 29,4 e 26,8 kg; 1,2 e 4,0; 1,5 e 2,5 mcg dL<sup>-1</sup>, para os tratamentos D12 e D22. Conclui-se que a inclusão de cromo foi mais eficaz quando os animais foram mantidos em confinamento com menor área disponível por cabeça.

**Palavras-chave:** Bovinos; Confinamento; Crescimento; Mineral.

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é uma das grandes potências mundiais quando se fala de produção e exportação de gado de corte. O país conta com o maior rebanho comercial do mundo e o terceiro maior mercado consumidor, segundo dados da ABIEC (2021). A população bovina é estimada em torno de 161 milhões de animais, sendo o gado de corte predominantemente da raça Nelore.

Dentre os possíveis sistemas de criação, se destaca o confinamento, onde os animais ficam submetidos a uma área menor e é fornecida somente a alimentação no cocho. Desse modo, o ganho de peso é maior e em menor tempo, aumentando a rentabilidade da atividade pecuária (PEREIRA, 2022), porém, por outro lado, é considerado um sistema estressante para os animais em função da limitação do espaço físico.

Rezende et al. (2010), afirmam que quando animais são submetidos a estresse físico ou neurogênico, ocorre um aumento imediato na secreção do hormônio adrenocorticotrópico pela glândula hipófise anterior, seguido por um aumento na secreção de cortisol em alguns minutos. Esse aumento na secreção de cortisol aumenta o metabolismo da glicose, influenciando fisiologicamente o organismo.

Dentre as alternativas para a redução desse estresse se tem o uso de suplementos alimentares, como por exemplo, o cromo (REZENDE et al., 2010). Utilizado na suplementação, o cromo

---

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG - isadora.goncalves@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>2</sup>Co-orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: jose.costa@ifsuldeminas.edu.br.

<sup>3</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: andre.lema@ifsuldeminas.edu.br.

influência no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídeos, fortalecendo o sistema imune e melhorando a produção desses animais.

Estudos feitos por Polizel Neto et al. (2009) relataram que a suplementação com cromo em bovinos em confinamento resulta em um maior rendimento de carcaça, que é um dos principais fatores analisados na venda dos animais, e melhoram o pH da carne, que está relacionado com a suculência, maciez e coloração da carne.

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi comparar o desempenho de novilhas aneloras, em confinamento, recebendo suplementação com cromo em duas densidades de alojamento.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado nas dependências do setor de Bovinocultura de Corte, do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, no período compreendido entre outubro de 2023 a setembro de 2024, tendo sido aprovado pela CEUA institucional, sob número CEUA nº 3567110423, em reunião realizada em 07 de março de 2023.

As instalações utilizadas foram constituídas por dois currais de confinamento a céu aberto, com piso de terra batida, e com sombreamento natural, os quais foram devidamente limpos e desinfetados antes do início do experimento.

Foram utilizados 10 novilhas aneloras com idade média de 7 meses e peso médio de 200 kg, recém desmamadas, distribuídas entre os dois tratamentos experimentais. Prévio ao início do experimento os animais foram desverminados, com uso de vermífugo oral a base de albendazol e receberam doramectina 1% para controle de ectoparasitos, permanecendo por um período de 24 horas em piquete próximo ao curral de manejo. Após esse período os animais foram conduzidos a central de manejo, pesados, com uso de fita barométrica, e divididos entre os tratamentos, sendo direcionados aleatoriamente para os currais experimentais.

Os tratamentos experimentais foram em função do tamanho da instalação (curral do confinamento), sendo denominados de D12: área de 12 m<sup>2</sup> animal<sup>-1</sup> e D22: área de 22 m<sup>2</sup> animal<sup>-1</sup>.

O período experimental se dividiu em uma fase de adaptação dos animais a instalação e alimentação, de 21 dias, seguido de 88 dias de período de avaliação, totalizando 109 dias de manejo com os animais.

Durante o período de adaptação os animais receberam ração composta de capim capiaçu triturado, adicionado de concentrado comercial com 18% de proteína bruta. O capim foi fornecido de modo a propiciar sobra no cocho de cerca de 10% do total fornecido ao dia. O concentrado foi fornecido na quantidade recomendada pelo fabricante (1,5 kg para cada 100 kg de peso corporal), sendo que na primeira semana receberam 50% desse total, na segunda semana 75% e a partir da terceira semana, ou seja, ao término da adaptação, estavam recebendo a quantidade preconizada. Os

animais foram pesados semanalmente, após o término da fase experimental, visando realizar ajustes nas quantidades fornecidas de alimento, em função do peso do lote.

O suplemento de cromo utilizado foi o Bio-Chrome™ 5000, doado pela empresa Alltech, o qual foi fornecido para os animais juntamente com a ração no cocho, seguindo a recomendação do fabricante de 1,2 gramas/animal/dia. Os animais tiveram disponibilidade de sal mineral, fornecido *ad libitum*. A água foi fornecida em bebedouro com boia, garantindo o fornecimento permanente de água potável.

As variáveis avaliadas foram o ganho de peso durante a fase experimental, o nível de reatividade dos animais, conforme Gatto (2007) e a dosagem de cortisol sanguíneo.

Ao longo de todo o período experimental os animais foram manejados respeitando o bem estar dos mesmos.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados através do Programa BioEstat 5.0, sendo realizado análise de variância e as médias comparadas pelo Teste Tukey, a 5% de probabilidade.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com relação ao ganho de peso, reatividade e níveis de cortisol são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Ganho de peso, reatividade e níveis de cortisol sanguíneo dos animais experimentais

Tratamento	Ganho de peso (kg)	Reatividade	Níveis de cortisol (mcg/dL)
Densidade 12	29,4a	1,2a	1,5a
Densidade 22	26,8a	4,0b	2,5b
dp	7,3	1,6	1,0
CV (%)	26,5	60,7	54,4

Letras diferentes nas colunas diferem entre si pelo Teste Tukey a 5%

Não houve diferença entre o ganho de peso dos animais experimentais, sendo que no tratamento D12 o ganho obtido ao longo do período experimental foi de 29,4 kg e no D22 de 26,8 kg. Considerando o ganho de peso médio do período experimental em kg dia<sup>-1</sup>, obteve-se, neste experimento o valor de 0,32 kg, resultado semelhante ao obtido por Vaz e Lobato (2010), no ganho de peso pós-desmame de novilhas cruzadas (Braford), no primeiro mês após a desmama.

Os resultados obtidos com relação a reatividade demonstraram que os animais do tratamento D12 apresentaram um índice de 1,2, o qual diferiu daquele do tratamento D22, cujo resultado foi 4,0. Essa variação pode ter relação com o uso do cromo, que foi mais eficaz quando os animais

apresentavam menor espaço disponível, o que acarretaria maior estresse, tendo sido possivelmente controlado pela ingestão do cromo. Quando no tratamento D22, os animais apresentavam menor estresse pela falta de espaço e, desse modo, o cromo não se mostrou tão eficaz.

Esse resultado se refletiu nos teores de cortisol, que foram menores no tratamento D12 (1,5 mcg/dL), em relação ao D22 (2,5 mcg/dL), demonstrando que os primeiros tinham menor nível de estresse, conforme cita Ottesbach et al. (2008), de que valores de cortisol de até 1,8 mcg/dL são obtidos por bovinos com menor nível de estresse.

## 5. CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos conclui-se que a inclusão de cromo na dieta das novilhas mantidas em confinamento com menor área por cabeça promoveu melhores resultados em termos de redução do estresse, avaliados pela reatividade dos animais e os níveis de cortisol sanguíneo.

## AGRADECIMENTOS

A Fapemig pela concessão da bolsa de estudo para realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABIEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Beef report**: perfil da pecuária no Brasil 2021. Brasília: ABIEC, 2021. Relatório anual. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>. Acesso em: 05 set. 2024.

GATTO, E. G. **Reatividade ao manejo de novilhos nelore confinados e suas relações com cortisol plasmático, temperatura corporal e desempenho**. 2007. 51 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Usp, Pirassununga, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-24042007-135252/publico/3146252.pdf>. Acesso em: 05 set. 2024.

OTTESBACH, R.A., SANTOS, R. e GERMANO, R.M. Variações de cortisol sérico em bovinos de corte (*Bos taurus indicus*) Nelore e (*Bos taurus indicus* x *Bos taurus taurus*) cruzamento industrial, durante o processo de abate. **PUBVET**, v. 2, n. 42, 2008.

PEREIRA, A.S. **Confinamento de Bovinos de Corte**: Viabilidade e Estruturas de Confinamento sob a Dieta de Alto Grão. 2022. 40 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC, 2022.

POLIZEL NETO, A.; et al. Desempenho e qualidade da carne de bovinos Nelore e F1 Brangus x Nelore recebendo suplemento com cromo complexado à molécula orgânica na terminação a pasto. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 38, n. 4, p. 737-745, 2008.

REZENDE, P.L.P.; et al. Suplementação com cromo (Cr3) para bovinos em condições de estresse. **PUBVET**, v. 4, n. 21, p. 1-25, 2010.

VAZ, R. Z.; LOBATO, J. F. P. Efeito da idade do desmame no desenvolvimento de novilhas de corte até os 14/15 meses de idade. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 39, n. 2, p. 289-298, 2010.