

Desempenho de bovinos cruzados em confinamento com a utilização de modificador orgânico

Gabriel Eduardo Resch ^{1*}; Vívian Fernanda Gai ^{1*};

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

^{1*}Gabriel_resch@hotmail.com

Resumo: Com a grande demanda de produção de carne bovina, a busca por aperfeiçoar sua produção, elevando a produtividade na pecuária nacional está sempre em foco. Neste contexto o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho na terminação de novilhas cruzadas confinadas com a utilização de modificador orgânico e sua viabilidade econômica. O experimento foi realizado em propriedade particular no município de Nova Aurora, região Oeste de Paraná, durante o período de Agosto até Outubro de 2024. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos, sendo: T1 - testemunha e T2 - aplicação de 10 mL (dose única) por via subcutânea, de modificador orgânico, foi utilizado 10 animais por tratamento totalizando 20 unidades experimentais. Foram utilizadas novilhas cruzadas (nelore x angus), com idade média de 12 meses e aproximadamente 300 kg de peso vivo. Foi utilizado o modificador orgânico An@bolic. Os parâmetros avaliados foram o ganho médio de peso diário (GMD), rendimento de carcaça e a viabilidade econômica da utilização. Para obtenção dos dados, foi realizada duas pesagens durante o período experimental, na chegada e na saída para o abate, e uma após o abate. Os animais que receberam a aplicação do modificador orgânico não apresentaram diferença significativa em seu GMD e em rendimento de carcaça, logo a viabilidade econômica não foi positiva.

Palavras-chave: Ganho médio diário (GMD); Rendimento de carcaça; Viabilidade econômica

Performance of cattle in confinement with the use of organic modifier

Abstract: With the high demand for beef production, the search for improving its production, increasing productivity in national livestock farming is always in focus. In this context, the objective of this work was to evaluate the finishing performance of crossbred heifers confined with the use of organic modifier and its economic viability. The experiment was carried out on a private property in the municipality of Nova Aurora, western region of Paraná, during the period from August to October 2024. The design used was completely randomized (DIC), with two treatments, being: T1 - control and T2 - application of 10 mL (single dose) subcutaneously, of organic modifier, 10 animals will be placed per treatment, totaling 20 experimental units. Crossbred heifers (nelore x angus) were used, with an average age of 12 months and approximately 300 kg of live weight. The organic modifier An@bolic was used. The parameters evaluated were average daily weight gain (ADG), carcass yield and the economic viability of use. To obtain the data, two weighings were performed during the experimental period, upon arrival and departure for slaughter, and once after slaughter. The animals that received the application of the organic modifier did not show significant differences in their ADG and carcass yield, therefore the economic viability was not positive.

Keywords: Average daily gain (ADG); Carcass yield; Economic viability

Introdução

O emprego do confinamento no período de terminação de bovinos é uma importante ferramenta utilizada pelos pecuaristas brasileiros para realizar a engorda destes animais. A terminação é uma fase de altos desempenhos e custos mais elevados, são utilizadas todas as técnicas disponíveis para obter o máximo de aproveitamento da dieta fornecida, conciliando com produtos que consigam melhorar o aproveitamento da matéria natural pelo trato digestivo resultando em uma melhor eficiência alimentar.

A pecuária brasileira conta atualmente com o maior rebanho de bovinos comercial do mundo, atingindo a marca de 234,4 milhões de cabeças no ano de 2022 (MAPA, 2023), destes, cerca de 6,95 milhões de cabeças foram confinadas (DSM, 2022).

A engorda de fêmeas vem ganhando cada vez mais espaço na pecuária de corte, sendo animais com desenvolvimento mais acelerado, proporcionando um animal pronto para abate, com ciclo mais breve em comparação aos machos, em compensação apresenta peso final inferior aos machos. Um dos fatores que aumentou a oferta de novilhas para engorda segundo (SILVA, 2017), se da pelo aumento da utilização de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo), onde a um grande de fêmeas que são descartadas do ciclo reprodutivo.

O confinamento atua como uma prática que propicia o aumento do ganho de peso de forma acelerada, reduzindo o período dos animais na propriedade (OLIVEIRA e RIGO, 2012). A arroba produzida em confinamento possui custo mais alto, pois se faz necessário a utilização de equipamentos e instalações, e necessidade elevada de mão de obra, descreve (BARBOSA, 2016).

Relatou Barros (2015), que fechar o gado no cocho em confinamento, se torna uma atividade de grande risco financeiro, pois neste processo, estes animais vão passar a adquirir grande quantidade de peso, chegando ao ponto de não se tornar viável ao produtor segurar estes animais na propriedade, pois com o aumento do peso, aumenta grandemente o consumo de alimentos.

A utilização de soluções injetáveis é uma prática que pode auxiliar no desempenho dos animais que serão confinados, entre elas, está o modificador orgânico. Segundo Mattos *et al.* (1994), os modificadores orgânicos são suplementos de vitaminas, sais minerais e aminoácidos, que geram melhora na conversão alimentar e ganho de peso, pois irão atuar no metabolismo dos animais, proporcionando melhor desenvolvimento. Junqueira (1996) e Mangerona (1997), em seus trabalhos obtiveram resultados positivos em animais confinados que utilizaram modificadores orgânicos, obtendo um melhor ganho de peso, em relação aos animais que não receberam o tratamento.

Conforme Silva (2005), é indispensável que o pecuarista faça a avaliação do potencial de ganho de peso dos animais, através do ganho de peso médio diário (GMD), que por meio deste, deve-se fazer a correção e o balanceamento da dieta fornecida.

Segundo Brum *et al.* (2019), o rendimento de carcaça de bovinos é definido através da relação entre o peso vivo e o peso do animal abatido, proporcionando o percentual aproveitamento de carcaça, está, isenta de couro, cabeça, cauda, patas, glândula mamária ou testículos e vísceras. Sendo este, uma ferramenta de compra de gado pelos frigoríficos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho na terminação de novilhas cruzadas confinadas, com a utilização de modificador orgânico e sua viabilidade econômica.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em propriedade particular localizada no município de Nova Aurora, região Oeste de Paraná, com coordenadas de Latitude: 7288216.04 S e Longitude: 264767.41 E, no período de agosto de 2024 a outubro de 2024. Foram utilizadas novilhas cruzadas (nelore x angus), com idade média de 12 meses e aproximadamente 300 kg de peso vivo. Foi utilizado o modificador orgânico.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos, sendo: T1 = testemunha e T 2 = aplicação de 10 mL (dose única) por via subcutânea, de modificador orgânico no início do período de engorda, utilizou-se 10 animais por tratamento totalizando 20 unidades experimentais.

O experimento foi realizado até os animais atingirem uma média de 360 kg (de 50 a 70 dias). Os bovinos, fruto de compra de propriedades próxima à região, após o desmame, permaneceram à pasto, sendo realizado a fase de recria dos mesmos. Ao chegarem no confinamento foi realizado a pesagem individual dos animais, com balança eletrônica para bovinos que está instalada na propriedade, sendo também realizada a aplicação de desverminante (Ripercol®) no mesmo manejo.

O confinamento onde ficaram alojados estes animais possui o espaço de 100 m² de piso (concreto), sendo que 50 m² desta área ficam ao abrigo de cobertura, onde estão alojados os cochos, situados a 60 cm de altura e espaçamento no cocho disponível é de 54 cm por animal, possuindo bebedouro de água de 500 litros. O bebedouro foi limpo duas vezes por semana, garantindo assim o fornecimento de água limpa e fresca aos animais. Ao lado do piso, há uma área de 300 m² descoberta e sem piso, para que os animais possam deitar e se movimentar mais livremente.

Os animais permaneceram no mesmo espaço durante todo o período do experimento, sendo separados em dois grupos apenas no momento de aplicação do modificador orgânico, sendo fornecido à mesma dieta e o mesmo manejo para ambos os grupos. A dieta utilizada em kg/por animal/dia segue por: silagem de capiaçu (9,6kg); ração comercial 15% de proteína (2,8kg); milho moído (1,2kg); resíduo de milho (1,4kg) e ureia pecuária (80g). O arraçãoamento ocorreu duas vezes ao dia, as 7h00min e as 15h00min, a cada dois dias sendo feita a leitura do cocho para ajuste do fornecimento da dieta se necessário.

Para se fazer a identificação individual de cada animal, foi realizado a brincagem, com numeração de 50-70 (sendo estes os números já identificados nos brincos adquiridos), para realização deste manejo, foi utilizado o tronco de contenção/vacinação, onde se encontra a balança de pesagem.

A avaliação foi efetuada através dos seguintes parâmetros: (GMD) ganho de peso médio diário (Kg/dia), rendimento de carcaça e viabilidade econômica.

Para obtenção dos valores de (GMD) foram realizadas duas pesagens, no início, e no final do período experimental, os animais foram pesados individualmente.

Após serem abatidos, foi realizada uma nova pesagem, sendo está, somente nas carcaças dos animais no frigorífico, a porcentagem do peso da carcaça em relação ao peso do animal vivo fornecerá o rendimento de carcaça destes animais.

Para determinação da viabilidade econômica da utilização do modificador orgânico, foi realizada a comparação entre o GMD e rendimento de carcaça entre os dois tratamentos, foi calculado a quantia total de quilos de peso vivo produzido pelos animais durante o período do experimento em cada tratamento, e multiplicando pelo rendimento carcaça médio obtido em cada tratamento, analisando os custos gerados para o manejo de aplicação e compra do produto, resultando assim no retorno financeiro proporcionado.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância, com auxílio do programa estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2010).

Resultados e Discussão

Conforme a análise de variância feita sobre os dados obtidos durante o período experimental, foi elaborada a Tabela 1, para exposição dos resultados.

De acordo com Garcia (1989) para o entendimento do coeficiente de variação (CV) precisa-se levar em conta além da variável de estudo a espécie dos animais (neste caso) em avaliação entre outros fatores como sexo, idade dos animais, número de repetições e etc. Pimentel Gomes (2000) explica que a variação do valor do CV mostra a precisão dos dados

obtidos durante o experimento sendo que números superiores a 30% devem ser entendidos como tendo é baixa. Já testes com CV abaixo de 10% são lidos como tendo excelente precisão.

Na Tabela 1 pode ser observado a ocorrência destes dois índices de CV, onde o ganho de peso médio diário (GMD) apresentou um CV de 36,65% sendo considerado de baixa precisão já o rendimento de carcaça apresentou um CV de 2,12% considerado de alta precisão (PIMENTEL GOMES, 2000).

A Tabela 1 traz os resultados obtidos para ganho médio diário (GMD), rendimento de carcaça e sua viabilidade econômica.

Tabela 1 - Avaliação do Ganho Médio Diário (GMD), Rendimento de Carcaça e viabilidade econômica de novilhas cruzadas, na fase de terminação, em confinamento, submetidas a utilização de modificador orgânico, durante 55 dias.

Tratamento	GMD (Kg/dia)	Rendimento de Carcaça (%)	Viabilidade econômica (reais cabeça ⁻¹)
Testemunha (T1)	0,808 ^a	53,1 ^a	416,60
M. Orgânico (T2)	0,768 ^a	52,7 ^a	385,11
DMS	0,271	1,057	
FC	0,09	0,48	
CV (%)	36,65	2,12	

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5%. DMS= Diferença mínima significativa; Fc= F calculado; CV%= Coeficiente de variação; n.s.= não significativo ao nível de 5 % de probabilidade de erro pelo teste F.

A partir da Tabela 1, pode ser observado que as novilha que receberam a aplicação do modificador orgânico, não apresentaram diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade nos valores de ganho de peso médio diário (GMD) e rendimento da carcaça. Estes resultados obtidos concordam com os dados obtidos por Figueiredo *et al.* (2012), esses autores também não observaram aumento no ganho de peso dos animais suplementados com resíduo úmido de cervejaria associado a um modificador orgânico.

Outros autores que também obtiveram resultados nessa linha foram Santos *et al.* (2005) e Freitas e Araldi, (2010), em ambos os experimentos não houve diferença significativa sobre o GMD com o uso do modificador orgânico. Freitas e Araldi (2010) ainda relatam as médias de ganho de peso de 1,286 kg dia⁻¹ sem o uso do modificador e 1,365 kg dia⁻¹ com o uso, não expondo diferenças estatísticas entre ambas, mesmo sendo acima das apresentadas neste experimento.

Os valores de GMD obtidos no experimento, 0,808 e 0,768 para T1 e T2

respectivamente, foram inferiores aos valores obtidos por Coutinho Filho, Peres e Justo (2006) que obtiveram 1,22 kg por cabeça dia⁻¹, ao analisar a produção de carne de bovinos contemporâneos (novilhas), em terminação no confinamento.

Podendo estar associado a este baixo ganho diário obtido no experimento, a fase final da terminação, onde ocorre a maior produção e deposição de gordura na carcaça dos animais, pois, segundo Di Marco, Barcellos e Costa (2006), é observado que a taxa de ganho de peso em bovinos apresenta um padrão bifásico, à medida que o peso vivo do animal aumenta, o ganho de peso também cresce até que ele atinja o ponto ideal de engorda. Após essa fase, o ganho de peso tende a diminuir.

Os valores de ganho de peso médio diário, apresentou, neste experimento, um elevado coeficiente de variação (36,65%), esta variação pode ser atribuída ao desempenho dos animais na fase de recria que ocorreu antes de serem adquiridos, onde alguns animais obtiveram maior desenvolvimento de tecido muscular nesta fase, diferenciando-se dos demais no período de terminação, pela rápida adição do tecido adiposo, influenciando diretamente nos valores do GMD.

O rendimento de carcaça resultante deste experimento não apresentou diferença significativa, porém, os valores obtidos de 53,1% e 52,7% são próximos aos comumente encontrados na engorda de novilhas, concordando com os dados obtidos por Rodrigues *et al.* (2017), ao avaliarem o peso e o rendimento de carcaça de novilhas Aberdeen Angus x Nelore super precoce, obtiveram 53,95% e 52,98%, para idade de 12 e 15 meses, respectivamente.

A Tabela 2 mostra os resultados de viabilidade econômica durante o período experimental.

Tabela 2 – Viabilidade econômica da utilização de modificador orgânico (MO) durante 55 dias no confinamento de novilhas cruzadas, considerando a @ fêmea R\$265,00 e o preço por unidade de modificador orgânico R\$ 8,00 .

	Testemunha (T1)	M. Orgânico (T2)
Rendimento médio de carcaça (%)	53,1	52,7
Ganho de peso (Kg)	444,4	422,4
Unidades utilizadas de MO	-	10
Custo total do MO	-	80
Valor final de venda	4.168,91	3.932,68
Viabilidade econômica (reais cabeça ⁻¹)	416,89	385,26

A viabilidade econômica pela utilização do modificador orgânico não se justificou, sendo que o valor bruto obtido por animal para a testemunha foi de R\$416,60 e R\$385,11 para o tratamento 1 (M. Orgânico), onde soma-se oito reais (produto e manejo) por animal que recebeu a aplicação, totalizando um ganho de R\$ 31,49 a mais para a testemunha (figura 2), em contrapartida, Lopes *et al.* (2005) relatam que o uso de modificadores orgânicos pode impactar a eficiência e rentabilidade do sistema de produção, reduzindo custos e melhorando a performance dos animais. Embora, não sendo comprovado a obtenção destes resultados.

Conclusão

As novilhas não apresentaram diferença significativa para ganho de peso e rendimento de carcaça com a utilização do modificador orgânico. Não se viabilizando economicamente.

Referências

BARBOSA, F. A.; Confinamento: planejamento e análise econômica. Disponível em: <http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_confinamento_ana.htm> acesso em: 18 agosto, 2023.

BARROS, K.S.O. **Dietas de Alto Grão: Limites e Potencialidades**. Campus Universitário de Sinop Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Curso de Zootecnia. SINOP-MT, 2015.

BRUM, L.F.B; LIMA, V; ZAGO, D. **Rendimento de carcaça**. 2019. Nota técnica sobre sistemas de produção de bovinos de corte e cadeia produtiva, Universidade federal do Rio Grande do Sul.

COUTINHO FILHO, J. L. V.; PERES, R. M.; JUSTO, C. L.. Produção de carne de bovinos contemporâneos, machos e fêmeas, terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 5, p. 2043–2049, set. 2006.

DI MARCO, O. N.; BARCELLOS, J. O. J.; COSTA, E. C. Crescimento de bovinos de corte. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

DSM, Confinamento é recorde de 6,95 milhões de cabeças em 2022, aumento de 4% ante 2021. Disponível em: <http://broadcast.com.br/cadernos/agro>. Acesso em: 15 de Agosto, 2023.

FERREIRA, D. F. Sistema de análises estatísticas – Sisvar 5.6. **Lavras: Universidade Federal de Lavras**, 2010.

FIGUEIREDO, H. F.; FATURI, C.; RODRIGUES, L. F. S.; MANGAS, T. P.; RAMOS, A. F. O.; CARDOS, A. M. Terminação de bovinos de corte em pasto com suplementação de resíduo úmido de cervejaria associado ao uso de modificadores orgânicos e ivermectina. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 55, n. 1, p. 26-53, 2012.

FREITAS, L. A.; ARALDI, R. S. Efeito da suplementação de modificadores orgânicos no desempenho de novilhos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 12, p. 2873-2880, 2010.

GARCIA, C. H. **Tabelas para classificação do coeficiente de variação**. Vol. 171. IPEF, 1989. 11 p., 1989.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Rebanho bovino brasileiro alcançou recorde de 234,4 milhões de animais em 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/rebanho-bovino-brasileiro>. Acesso em: 04 de Dezembro de 2024

JUNQUEIRA, O.M; MANGERONA, A.M. Desenvolvimento ponderal de bovinos confinados com modificador orgânico Vallée. **Hora Vet.**, v.15, p.3, 1996

LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G. P.. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. 3, p. 374–379, jun. 2005.

MATTOS, N.J.M; BEZERRA, S.B; DONATTI, F. C. **Utilização de modificadores orgânicos para ruminantes**. 1994. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, M.V; RIGO, J.E. **Utilização de dietas com alto grão para terminação de animais de corte**. Faculdades Associadas de Uberaba. Minas Gerais, 2012.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 14. ed. Piracicaba: Degaspari, 2000. 477p.

RODRIGUES, R. S.; DIB, R. T.; BUENO, C. P.; PALES, A. P.; COELHO, K. O. Avaliação de peso e rendimento de carcaça de fêmeas bovinas Aberdeen Angus x Nelore, super precoces, terminadas em confinamento. **Revista de ciências Agrárias**, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus de São Luis de Montes Belos, 2017

SANTOS, G. T.; PACHECO, A. M.; MONTANHA, F. P.; SCHUZ NETO, C. Efeito da suplementação de probióticos e minerais no desempenho de bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 2, p. 445-452, 2005.

SILVA, J. R. M. **Desempenho e características de carcaças de bovinos Nelore e F1 Pardo Suíço x Nelore, submetidos a diferentes manejos de castração e confinados**. 2005. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, Lavras

SILVA, L. F. da. **Desempenho e características da carcaça de novilhas de três grupos genéticos criadas em pastagem e terminadas em confinamento**. 2017. 56 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.