



Características da carcaça de novilhos Nelore terminados em confinamento e alimentados com dietas de alto grão com diferentes antibióticos microbianos

Resumo: Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes aditivos antibióticos microbianos sobre a característica da carcaça de novilhos Nelore confinados e alimentados com dieta de alto grão tendo milho grão inteiro como base da dieta. Foram utilizados 32 novilhos Nelore com idade de 12 meses e peso médio de 243,53 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e oito repetições. Foram avaliadas quatro dietas experimentais, compostas por 85% milho e 15% de ENGORDIM®, sem inclusão de aditivo e aditivado com monensina, flavomicina ou virginiamicina. As características avaliadas foram peso de abate, peso de carcaça quente e fria, toalete de gordura, rendimentos de carcaça quente e fria, rendimento de carcaça integral, espessura de gordura subcutânea, marmoreio e conformação. Não houve diferença ($P>0,05$) entre os tratamentos avaliados para as variáveis de peso de abate, peso de carcaça quente e fria, rendimento de carcaça quente e fria, rendimento de carcaça quente integral, toalete de gordura, espessura de gordura subcutânea e marmoreio. Houve diferença ($P<0,05$) apenas para a variável conformação, onde o tratamento com virginiamicina foi o que apresentou melhor resultado. Nas condições em que foi realizado o experimento as dietas de alto grão com diferentes aditivos não influenciaram as características da carcaça de novilhos Nelore confinados.

Palavras-chave: alto grão, flavomicina, monensina, virginiamicina

Introdução

Dentre as estratégias de terminação o confinamento é a que o custo com alimentação tem maior representatividade dentre os investimentos. Nesse sentido, diversas estratégias nutricionais e de manejo tem sido testadas para diminuir esses custos. Uma das estratégias que tem despertado o interesse dos confinadores é a utilização de dietas com grão inteiro, onde não é necessário o processamento do grão (Antunes; Rodriguez, 2006).

Contudo, os confinadores que utilizam dietas com grão inteiro, geralmente, dispensam o volumoso na dieta, adotando então uma dieta de alto grão. Mas é válido salientar que esse tipo de dieta pode potencializar o risco de desordens fisiológicas. Embora seja benéfico aumentar a ingestão de carboidratos solúveis, em razão do maior aporte energético, taxas elevadas de ingestão de carboidratos de rápida degradação estão fortemente associadas com acidose ruminal, decréscimo na taxa de crescimento microbiano e distúrbios metabólicos (Nussio et al., 2006).

Os antibióticos ionóforos e não ionóforos agem no ambiente ruminal por intermédio de sua ação seletiva, eliminando parte das bactérias consideradas indesejáveis no processo digestivo como as produtoras de metano (CH_4), e produtoras de ácido lático que podem promover perdas de até 10% da energia ingerida pelo animal (RUSSELL, 1987). A utilização desses aditivos microbianos ainda pode promover a prevenção de desordens metabólicas como acidose, cetose e timpanismo, promovendo melhores resultados, principalmente em dietas de bovinos de corte recebendo alimentos ricos em concentrados devido principalmente a melhoria da conversão alimentar. (RANGEL et al., 2008).

Diante do exposto objetivou-se foi avaliar o efeito de diferentes aditivos microbianos sobre a característica da carcaça de novilhos Nelore confinados e alimentados com dieta de alto grão.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins (EMVZ), Campus de Araguaína-TO.



Foram utilizados 32 novilhos Nelore com idade de 12 meses e peso médio de 243,53 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e oito repetições. Foram avaliadas quatro dietas experimentais (Tabela 1), compostas por 85% milho e 15% de ENGORDIM® sem inclusão de aditivo e, aditivado com monensina, flavomicina ou virginiamicina.

Tabela 1. Composição centesimal e bromatológica das dietas experimentais de novilhos Nelore alimentados com dietas de alto grão contendo diferente aditivos

| Ingredientes | Tratamentos | | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | SA ¹ | MO ² | FLA ³ | VIR ⁴ |
| Milho g kg | 150,00 | 150,00 | 150,00 | 150,00 |
| ENGORDIM, g kg | 850,00 | 850,00 | 850,00 | 850,00 |
| Monensina mg kg* | -- | 125,00 | -- | -- |
| Flavomicina mg kg* | -- | -- | 12,25 | -- |
| Virginiamicina mg kg* | -- | -- | -- | 100,00 |
| Composição bromatológica | | | | |
| MS, % | 94,20 | 94,30 | 94,27 | 94,26 |
| MM, % | 0,59 | 0,48 | 0,47 | 0,52 |
| PB, % | 14,55 | 14,65 | 14,45 | 14,92 |
| EE, % | 4,38 | 4,36 | 4,37 | 4,34 |
| FDN % | 10,04 | 10,20 | 10,23 | 10,04 |
| CNF, % | 70,44 | 70,30 | 70,47 | 70,18 |

*incluso no ENGORDIM

SA¹= dieta sem aditivo, MO² = dieta aditivada com Monensina, FLA³ = dieta aditivada com flavomicina, VIR⁴ = dieta aditivada com virginiamicina, MS = matéria seca; MM = matéria mineral; PB = proteína bruta; EE = estrato etéreo; FDN = fibra em detergente neutro; CNF = carboidratos não fibrosos.

Os animais foram confinados em baias individuais parcialmente cobertas, com piso de concreto, equipadas com bebedouros e comedouros, durante 105 dias, sendo o período de adaptação às instalações e dietas de 21 dias. Essa medida foi tomada para que os mesmos se adaptassem as dietas de forma gradativa, evitando possíveis problemas ou distúrbios metabólicos. As dietas foram balanceadas para serem isonitrogenadas, considerando consumo de alimento de 2,0% do peso, a alimentação era fornecida às 07:00h.

Ao final do período experimental de 105 dias os animais foram pesados em jejum de sólidos e líquidos para obtenção do peso de abate e levados para frigorífico comercial da região. O abate ocorreu de acordo com as normas do Serviço de Inspeção Federal, seguindo o fluxo normal da linha de abate. Após o abate as carcaças foram identificadas, e pesadas para obtenção do peso e rendimento de carcaça quente (RCQ). Durante a limpeza das carcaças foram coletados e pesados os recortes de gorduras de cada meia carcaça para obtenção da toalete de gordura. Posteriormente, as carcaças foram lavadas e levadas a câmara de resfriamento por 24 horas com temperatura variando de 0 a 2 °C, pesadas novamente para obtenção do peso e rendimento de carcaça fria. Após o resfriamento as carcaças foram avaliadas quanto à conformação e maturidade fisiológica segundo metodologia descrita por (Muller, 1987). Os rendimentos da carcaça quente e fria foram obtidos pela relação entre o peso de carcaça quente/fria e peso de abate.

A meia carcaça esquerda foi separada nos cortes primários, sendo dividida em dianteiro, traseiro especial e ponta de agulha conforme método utilizado pelo frigorífico, que foram avaliados em peso absoluto e relativo ao peso da carcaça fria (PCF).

Seguindo metodologia descrita por Muller (1987) na meia carcaça direita foi realizado um corte transversal entre a 12^a e 13^a costela para exposição do músculo *Longissimus dorsi*. Após 30 minutos de exposição do músculo ao ar foi realizada a avaliação quanto ao grau de marmoreio pela



quantidade de gordura intramuscular. A espessura de gordura subcutânea (EGS) foi obtida com auxílio de paquímetro sendo utilizada a média de três leituras.

Os dados foram submetidos à análise de normalidade e homogeneidade de variâncias e, depois de satisfeitas essas pressuposições, os dados foram submetidos à análise de variância, em seguida utilizou-se a análise de comparação de médias através do teste Tukey, considerando-se $\alpha = 5\%$.

Resultados e Discussão

As características da carcaça peso de abate, peso de carcaça quente e fria, toalete de gordura, rendimentos de carcaça quente e fria, rendimento de carcaça quente integral, espessura de gordura subcutânea, marmoreio não foram influenciadas ($P < 0,05$) pela inclusão dos diferentes aditivos na dieta.

No entanto, observou-se melhor ($P < 0,05$) conformação para o tratamento com virginiamicina em comparação aos demais tratamentos (Tabela 2). Pode-se inferir que os animais do tratamento com virginiamicina possuem maior hipertrofia muscular que gera carcaças e cortes secundários de melhor aparência, característica essa que torna as carcaças de melhor conformação mais desejadas no mercado, fato que comprova a importância de carcaças com altas pontuações de conformação (MÜLLER, 1987).

Tabela 2. Características quantitativas da carcaça peso de abate (PA), peso de carcaça quente (PCQ), toalete de gordura (TG), rendimento de carcaça fria (RCF), rendimento de carcaça quente integral (RCQi), Rendimento de carcaça quente (RCQ) Espessura de gordura (EGS), conformação (CONF) e marmoreio (MAR) de novilhos nelore alimentados com dietas de alto grão contendo diferente aditivos.

| Variáveis | Aditivos | | | | Média | CV (%) | P |
|-----------|-----------------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|-------|
| | SA ¹ | MON ² | FLA ³ | VIR ⁴ | | | |
| PA | 373,07 | 362,69 | 342,06 | 383,63 | 365,36 | 12,76 | 0,346 |
| PCQ | 201,79 | 195,88 | 185,06 | 206,25 | 197,25 | 13,08 | 0,425 |
| PCF | 190,71 | 185,50 | 177,18 | 197,38 | 187,69 | 13,079 | 0,425 |
| TG | 7,66 | 7,73 | 7,83 | 8,94 | 8,04 | 35,55 | 0,789 |
| RCF | 51,20 | 51,37 | 51,74 | 51,31 | 51,40 | 4,58 | 0,972 |
| RCQi | 56,56 | 56,54 | 56,34 | 55,98 | 56,35 | 3,44 | 0,930 |
| RCQ | 54,18 | 54,14 | 54,05 | 53,66 | 54,00 | 3,541 | 0,947 |
| EGS | 2,17 | 2,47 | 1,90 | 2,19 | 2,18 | 42,28 | 0,690 |
| MAR | 1,25 | 2,87 | 2,25 | 2,25 | 2,15 | 14,54 | 0,604 |
| CONF | 9,37B | 9,37B | 9,37B | 10,12A | 9,55 | 52,47 | 0,049 |

SA¹= dieta sem aditivo, MO² = dieta aditivada com Monsensina, FLA³ = dieta aditivada com flavomicina, VIR⁴ = dieta aditivada com virginiamicina

Medias seguidas em mesma linha acompanhadas de letra minúscula diferem para o teste de tukey ($P < 0,05$)

A média para a variável peso de abate dos tratamentos foi de 365,11 kg, valor esse considerado baixo para os padrões de peso exigidos para a categoria pela indústria frigorífica. E em função desse baixo peso de abate os animais sofreram penalidade dentro da indústria, uma vez que não atingiram a espessura de gordura subcutânea mínima exigida pelos frigoríficos que é de 3,0 mm, sendo que a média da espessura de gordura dos animais foi de 2,18mm. A variável toalete de gordura obteve média de 8,04 kg valor que é resultado do baixo percentual de gordura presente nas carcaças, justificado pelo baixo peso de abate dos animais.



As médias para as variáveis peso de carcaça quente e fria foram 197,25 e 187,69 kg, respectivamente, consideradas baixa para a categoria animal, reflexo do baixo peso de abate. Essas são características que apresentam efeito expressivo no rendimento de carcaça quente e fria que, no presente estudo apresentaram médias de 54,0 e 51,40 % respectivamente.

Conclusões

Nas condições em que foi realizado o experimento as dietas de alto grão com diferentes aditivos não influenciaram as características da carcaça de novilhos Nelore confinados.

São necessários mais estudos que permitam verificar a fundo o efeito de aditivos microbianos nas características da carcaça de bovinos confinados recebendo dieta com alto grão.

Referências

- ANTUNES, R.C.; RODRIGUEZ, N.M. Metabolismo dos carboidratos não estruturais. In: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. (Eds). Nutrição de ruminantes. 1.ed. Jaboticabal: Funep, 2006. 583p.
- NUSSIO, L.G.; CAMPOS, F.P.; LIMA, M.L.M. Metabolismo de carboidratos estruturais. In: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. (Eds). Nutrição de ruminantes. 1.ed. Jaboticabal: Funep, 2006. 583p.
- RANGEL, A.H.N.; LEONEL, F.P.; SIMPLÍCIO, A.A.; MENSONÇA JR, A.F. Utilização de Ionóforos na produção de ruminantes. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Champaign, v.80, n.2 p.173-182, 2008
- RUSSELL, J.B. A proposed mechanism of monensin action in inhibiting ruminal bacterial growth: effects on ion flux and protonmotive force. **Jounal of Animal Science**, Champaign, v. 64, n. 5, p. 1519 – 1525,1987.
- MÜLLER, L. **Normas para avaliação de carcaças e concurso de carcaças de novilhos**. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1987. 31p. (Publicação, n.1 DZ).