

INCLUSÃO DE ADITIVOS NA SUPLEMENTAÇÃO DE NOVILHOS NA FASE DE RECRIA

Carlos Renato Viegas¹, Raphael Pavesi Araújo², João Carlos de Carvalho Almeida³, Warley Silva lino⁴, Marcus André Ribeiro Correia⁵, Raphael dos Santos Gomes⁶

¹Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRRJ. E-mail: viegascr@zootecnista.com.br

²Professor do IFTO Campus *Campus* Colinas do Tocantins. E-mail: raphael.araujo@ifto.edu.br

³Professor do Instituto de Zootecnia da UFRRJ. E-mail: joaocarlosbq@gmail.com

⁴Discente do curso Técnico em Agropecuária do IFTO *Campus* Colinas do Tocantins. E-mail:

⁵Professor do IFTO Campus *Campus* Colinas do Tocantins. E-mail:marcus.correia@ifto.edu.br

⁶Pós-Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UENF. E-mail: raphael_zootec@yahoo.com.br

Resumo: A inclusão de aditivos na dieta de bovinos de corte tem-se tornado uma prática comum devido aos comprovados efeito benéficos tanto técnicos quanto financeiros na adoção desta tecnologia, porem a quantidade excessiva de produtos disponíveis no mercado somados a diferentes indicações de forma de utilização dos mesmos cria um ambiente de incerteza quanto à escolha dos produtos à serem utilizados e níveis de inclusão nas diferentes fases da criação. Desta forma, objetiva-se com este estudo avaliar a utilização dos diferentes aditivos (Flavomicina; Salinomicina e Virginiamicina) na suplementação de médio consumo na fase de recria. Para tanto foram utilizados quatro tratamentos conforme o proposto à seguir: T1 – Tratamento controle (suplementação proteico-energética sem a inclusão de aditivo); T2 - Suplementação proteico-energética + Flavinomicina (40mg/animal.dia-1); T3 - Suplementação proteico-energética + Virginiamicina (45mg/100kg PV); T4 - Suplementação proteico-energética + Salinomicina (120mg/animal.dia-1). Foram utilizados seis animais por tratamento, manejados em sistema extensivo, caracterizado por pastagem de baixa qualidade e método pastejo em lotação contínua. Os animais foram avaliados a cada 28 dias durante o período de recria em relação ao seu desempenho. Observou-se uma tendência de melhora no desempenho dos animais com a inclusão no período de melhor oferta de forragem, tanto em termos de quantidade como de qualidade. Desta forma conclui-se que a inclusão de aditivo pode ser benéfica para animais de recria, principalmente no período das águas.

Palavras-chave: Flavomicina, salinomicina, virginiamicina

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a partir dos anos 90, o uso de alimentos concentrados na alimentação de bovinos tem crescido rapidamente, impulsionado pela necessidade de aumento na produtividade. Todavia, o uso de alimentos com alta qualidade nutricional não assegura o máximo desempenho animal concomitantemente com a melhor eficiência econômica. Assim, os alimentos concentrados, que constituem a fração mais onerosa da ração, devem ser usados somente para corrigir as deficiências nutritivas dos alimentos volumosos que serão oferecidos aos animais (OLIVEIRA et. al., 2005).

A utilização de aditivos na alimentação animal é uma das formas de incrementar a produção. A modificação do processo de fermentação ruminal através da dieta visando melhorar o desempenho animal tem sido objeto de muitas pesquisas em diversas espécies de ruminantes. De acordo com Martin & Nisbet (1992), até 12% da energia oriunda da alimentação pode ser convertida em metano que é perdido através da eructação nos ruminantes, assim, pesquisas tem

sido conduzidas com o intuito de reduzir essas perdas; os antibióticos ionóforos são os aditivos mais estudados e utilizados com esse objetivo.

A manipulação da fermentação ruminal por meio da utilização de produtos modificadores (aditivos) é dependente do sistema de produção (VAN NEVEL, 1991). O processo de otimização da fermentação ruminal pode ser considerado como a maximização ou minimização de reações no rúmen, dependendo do tipo e do teor de alimentação, da produção animal e dos compostos utilizados na modificação da fermentação ruminal. Em qualquer situação, processos que devem ser maximizados são a síntese de proteína microbiana e a fermentação da fibra em ácidos graxos voláteis e os que devem ser minimizados, a metanogênese, a degradação da proteína verdadeira do alimento, a biohidrogenação de ácidos graxos insaturados e em parte, a fermentação do amido (ZEOULA et. al, 2008).

A utilização de Aditivos ionóforos, não-ionóforos e/ou promotor de crescimento em suplementos para gado de corte à pasto tem sido uma tônica em todo Brasil, devido a aceitação e consequentemente inclusão destes produtos na dieta dos animais tanto por parte da indústria quanto pelos produtores rurais, ocorreu de forma natural o incremento de investimentos na produção e descoberta de novas substância com excelente potencial de uso na bovinocultura de corte.

Tal evento proporcionou um “boom” de oferta dessas substancias no mercado, porem apesar dos constantes estudos evidenciando a viabilidade técnica e financeira de se utilizar tais produtos (FIGUEIREDO et al., 2007), a literatura ainda carece de informações sobre o comparativo entre eles, principalmente nos sistemas de produção extensivos, caracterizados por pastagem de baixa qualidade e sistema de lotação contínuo, situação que reflete a maior parte dos sistemas de produção do norte do Brasil.

Em relação a bovinocultura de corte, a décadas que a pressão tecnológica influencia a produção, principalmente na fase de terminação, o que se caracterizou por adoção de pacotes tecnológicos variados, porem com algumas características em comum, compostas principalmente por dietas com alta concentração de alimentos concentrados e animais de genética superior (PASSINE et al.,2003). Nesta fase da criação, a utilização de aditivos se tornou peça fundamental para o alcance das metas propostas de ganho de carcaça por dia.

Já a fase de cria, que foi uma categoria marginalizada por algumas décadas, está se tornando cada vez mais atrativa devido ao alto preço do bezerro praticados nos mercados nos últimos anos, de forma que já não é raro encontrar produtores se especializando nesta atividade, e intensificando sua produção para obter bezerros mais pesados à desmama, acima de 7@.

Neste contexto, tem-se observado que uma categoria tem permanecido à margem da intensificação da bovinocultura de corte, tal categoria é a recria. Algumas das justificativas a este fato se dá principalmente pelo baixo retorno a curto prazo do investimento realizado nestes animais. Porem esta é uma visão distorcida da atividade, pois tais animais possuem uma maior capacidade de retorno do capital investido, devido principalmente a fase de crescimento em que ele se encontra, resultando em um incremento alto em massa corporal por unidade de consumo de matéria seca, além da importância estratégica destes animais na redução do ciclo de produção no sistema como um todo.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de aditivos na suplementação de nelores machos inteiros no período de recria, em função do seu ganho de peso.

2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado no *Campus* Colinas do Tocantins do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Tal município está situado na mesorregião ocidental do Tocantins e microrregião de Araguaína,

A forragem predominante da área experimental é o *Panicum* híbrido variedade Massai, o qual está estabelecido a aproximadamente 4 anos. O método de pastejo utilizado foi lotação contínua, de forma que a variável controle da utilização deste volumoso foi a altura média da pastagem, a qual foi mantida no mínimo em 50cm (AGUIAR, 2009). A suplementação proteico-energética que foi utilizada no período experimental na recria foi de 3 g/kg de peso vivo, que durou 90 dias.

Foram utilizados 24 bovinos machos, inteiros, anelados pesando em média 304 kg de peso vivo, os quais foram vermífugados e identificados individualmente por meio de marcação à ferro quente e posteriormente alocados em seus respectivos piquetes após a casualização dos tratamentos.

Foram utilizados doze piquetes de aproximadamente 0,5 ha cada, cercados com arame liso, de forma que cada um será ocupado por dois animais que foram manejados em sistema de lotação contínua durante todo o período experimental

Os tratamentos foram planejados de acordo com a inclusão (segundo recomendação do fabricante dos produtos) ou ausência (controle) dos aditivos alimentares na suplementação proteico-energética que foram ofertadas na proporção de 3 g/kg PV dos animais na fase de recria. Tais tratamentos foram organizados da seguinte forma:

T1 - Tratamento controle (suplementação proteico-energética sem a inclusão de aditivo);

T2 - Suplementação proteico-energética + Flavinomicina (40mg/animal.dia⁻¹);

T3 - Suplementação proteico-energética + Virginamicina (45mg/100kg PV);

T4 - Suplementação proteico-energética + Salinomicina (120mg/animal.dia⁻¹);

Os animais foram avaliados a cada 28 dias (quatro semanas) na fase de recria em relação aos seguintes critérios: desempenho, por meio da mensuração do ganho médio diário de peso vivo e ganho médio diário de peso vivo por kg de consumo de suplemento.

Os dados foram analisados utilizando o PROC MIXED do software estatístico SAS (SAS Institute, Cary, NC, USA), versão 9.0 para Windows. Para tanto, foi utilizado à máxima verossimilhança como método de estimação e os graus de liberdade do resíduo computados de acordo com o procedimento de Kenward-Roger. As matrizes de variâncias e covariâncias serão modeladas segundo as estruturas de componentes de variância, simetria composta, componentes de variância auto-regressivos e a estrutura de variâncias e covariâncias irrestrita.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segue a Tabela 1, referente as médias de ganho de peso vivo dos animais segundo a utilização ou não de aditivo na suplementação de médio consumo (3 g/kg PV) dos bovinos nelore na fase de recria. O ganho médio diário nas águas foi caracterizado por elevada massa de forragem

com alto teor nutricional, já o ganho médio diário na seca foi caracterizado por elevada massa de forragem porém a pastagem encontrava-se com baixo teor nutricional enquanto que no ganho médio diário sob restrição os animais estavam com baixa oferta de forragem no período da seca.

Tabela 1 –Ganho médio diário de bovinos nelore submetidos à suplementação de médio consumo (3g/kg de peso vivo) com diferentes aditivos (flavomicina, salinomicina e virginiamicina) e controle (sem aditivo) nos períodos das águas (GMD águas), seca (GMD seca) e sobre restrição alimentar no período da seca (GMD restrição)

Tratamento	Peso inicial	Peso Final	GMD águas	GMD seca	GMD restrição	GMD final
Controle	305,3	355,5	0,767	0,708	0,172	0,549
Flavomicina	304,5	351,8	0,831	0,786	0,086	0,520
Salinomicina	306,3	350,0	0,828	0,771	-0,032	0,479
Virginiamicina	307,0	351,3	0,816	0,781	0,016	0,487
Média	304,4	352,2	0,811A	0,762A	0,055B	0,509
Probabilidade	0,997	0,870	0,962	0,919	0,234	0,574

Pode-se observar na Tabela 1 que não houve efeito significativo em relação ao peso inicial dos animais, de forma que isso demonstra que os mesmos foram aleatorizados de forma satisfatória e que suas respectivas massas possivelmente não interferiram nos resultados das avaliações realizadas posteriormente. Já em relação ao peso final, assim como o ganho médio diário final (GMD final), estes também não apresentaram efeito significativo, porém acreditamos que este fato pode ter se dado devido as variações ou efeitos ocorrido durante todo o período de recria destes animais, os quais foram submetidos a uma grande variação em termos de oferta de massa de forragem, assim como qualidade da dieta forragem e fatores edafoclimáticos.

Em relação aos ganhos médios diários, independente da estação, podemos observar a ausência de efeito significativo, tal fato pode ser resultado do baixo número de repetições dos tratamentos. Quando analisamos as médias podemos observar diferenças visuais entre os valores superiores a 10% em todos os períodos, com menores valores do tratamento controle para os períodos das águas e secas e invertendo este resultado quando os animais foram submetidos à restrição alimentar, sendo assim, possivelmente se aumentarmos as repetições poderíamos encontrar uma tendência de diferença significativa.

A utilização de aditivos na alimentação animal é uma das formas de incrementar a produção. A modificação do processo de fermentação ruminal através da dieta visando melhorar o desempenho animal tem sido objeto de muitas pesquisas em diversas espécies de ruminantes. De acordo com Reis, et al. (2006), de 2 a 12% da energia oriunda da alimentação pode ser convertida em metano que é perdido através da eructação nos ruminantes, assim, muitas pesquisas têm sido conduzidas com o intuito de reduzir essas perdas; os antibióticos ionóforos são os aditivos mais estudados e utilizados com esse objetivo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de aditivo na suplementação proteico-energético de médio consumo (3g/kg) de nelores na fase de recria não foi suficiente para aumentar o ganho médio diário de ganho de peso dos animais. Tal fato pode estar relacionado ao limitado número de repetição utilizado neste estudo, desta forma sugiro como que o mesmo dever ser repetido levando em consideração este fato.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. P. A. **O Manejo do Pastejo**. Curso de pós-graduação “lato sensu” em manejo da pastagem. Uberaba: Faculdades Associadas de Uberaba, 81p. 2009.

FIGUEIREDO, D.M.; OLIVEIRA, A.S.; SALES, M.F.L. et al. Análise econômica de quatro estratégias de suplementação para recria e engorda de bovinos em sistema pasto-suplemento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1443-1453, 2007.

MARTIN, S.A.; NISBETI D.J. Effect of direct-fed microbials on rumen microbial fermentation. **Journal of Dairy Science**, v.75, p.1736-1744, 1992.

MERTENS, D. R. 2002. Gravimetric determination of amylasetreated neutral detergent fiber in feeds with refluxing in beakers or crucibles: collaborative study. **J. AOAC Int.** 85:1217-1240.

OLIVEIRA, M.V.M.; LANA, R.P.; JHAM, G.N.; PEREIRA, J.C.; PÉREZ, J.R.O.; VALADARES FILHO, S.C. Influência da Monensina no Consumo e na Fermentação Ruminal em Bovinos Recebendo Dietas com Teores Baixo e Alto de Proteína. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.5, p.1763-1774, 2005.

PASSINI, R.; RODRIGUES, P.H.M.; CASTRO, A.L. et al. Parâmetros de fermentação ruminal em bovinos alimentados com grãos de milho ou sorgo de alta umidade ensilados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.5, p.1266-1274, 2003.

REIS, R. A.; MORAES, J. A. S.; SIQUEIRA, G.R. Aditivos alternativos para a alimentação de ruminantes. in: congresso latino americano de nutrição animal 2., São Paulo. **Anais...** São Paulo, SP:CBNA, 2006. P. 1-40.

SAS – **Statistical Analysis System Institute**: 9.2, Cary. North Caroline: SAS Institute, 2009.

VAN NEVEL, C.J. Modification of rumen fermentation by the use of additives. In: JOUANY, J.P. (Ed.) Rumen microbial metabolism and ruminant digestion. Paris: INRA, 1991. p.263-28.



ZEOULA, L.M.; BELEZE, J.R.F.; GERON, L.J.V.; MAEDA, E.M.; DO PRADO, I.N.; DE PAULA, M.C. Digestibilidade parcial e total de rações com a inclusão de ionóforo ou probiótico para bubalinos e bovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.3, p.563-571, 2008.