



Efeito da restrição alimentar sobre o desempenho de novilhos Nelore¹

Gabriela Aferri², Paulo Roberto Leme³, Angélica Simone Cravo Pereira⁴, Rosana Ruegger Pereira da Silva Corte⁵, Saulo da Luz e Silva⁶, Alexandre Berndt⁷

¹ Trabalho financiado pela FAPESP.

² PqC da UPD Gália, Pólo Regional Centro Oeste, APTA, SAA.

³ Prof. Dr. da FZEA, USP.

⁴ Pós Doutoranda da FMVZ, USP.

⁵ Doutoranda da FZEA, USP.

⁶ Pós Doutorando da FZEA, USP.

⁷ PqC da UPD Andradina, Pólo Regional Extremo Oeste, APTA, SAA.

Resumo: Foram usados 36 novilhos Nelore, com média de 20 meses de idade e peso inicial de 360 kg, alimentados com dois níveis de restrição quantitativa por 58 dias e alimentados *ad libitum* por 78 dias, para avaliação do desempenho animal. O ganho de peso médio diário observado refletiu as diferentes taxas de ganho de peso proporcionadas pelos diferentes níveis de restrição. O ganho compensatório foi mais evidente nos primeiros 30 dias após a realimentação. A partir de 60 dias de alimentação à vontade, a elevação do peso ficou mais lenta, pois os animais já estavam em fase adiantada de deposição de gordura. O ganho médio diário foi influenciado pelo período anterior, com maior ganho de peso compensatório no tratamento mais restrito. A ingestão diária de matéria seca apresentou efeito quadrático.

Palavras-chave: bovino de corte, ganho de peso compensatório, ingestão de matéria seca.

Effect of the feed restriction on the performance of Nelore steers

Abstract: Thirty six Nelore steers with initial mean weight and age of 360 kg and 20 months were used to evaluate animal performance. The animals had two levels of quantitative feed restriction during 58 days and were fed *ad libitum* during 78 days. There were differences in average daily for the restriction levels. The compensatory gain was observed in the first 30 days of re-alimentation. In the subsequent 60 days of re-alimentation, the weight gain was slower since the animals had increased fat deposition. The average daily gain was influenced by the previous restriction period, exhibiting greater compensatory weight after more severe feed restriction. The dry matter daily intake showed a quadratic effect.

Keywords: beef cattle, compensatory weight gain, dry matter intake.

Introdução

No sistema de produção de gado de corte brasileiro, em geral, os animais são mantidos em pastagem durante a fase de cria e recria, ficando expostos às variações quantitativas e qualitativas da pastagem, cujo reflexo são alterações no crescimento animal. Quando a deficiência nutricional é leve ou moderada há a possibilidade de recuperação do peso pelos animais, o que não ocorre quando há severidade na carência nutricional, pois os animais ficam impossibilitados de exibirem todo o seu potencial de desenvolvimento.

A manutenção dos animais em regime alimentar de menor custo durante o período de crescimento, sem que isto prejudique o peso ou o ganho de peso durante a fase de engorda, faz parte do modo de produção de animais para abate. Neste sistema, os animais exibem ganho de peso compensatório de moderado a intenso quando confinados na segunda seca de vida, após um período de deficiência nutricional em pastejo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da restrição alimentar sobre o desempenho de novilhos Nelore durante a restrição e na realimentação.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no Departamento de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo – FZEA / USP, em Pirassununga, SP.

Foram usados 36 machos castrados da raça Nelore, todos da mesma estação de nascimento, com média de 20 meses de idade e peso inicial de 360 kg. Os animais foram alojados individualmente em

baías com piso parcialmente concretado, com cochos cobertos e bebedouros individuais, e pesados após jejum hídrico e sólido de 16 horas.

Os animais foram alimentados, por 58 dias, com a mesma dieta fornecida em três níveis de ingestão de matéria seca (MS) representando os tratamentos: alimentação *ad libitum* (TAL), 75g MS/kg PV^{0,75} (T75) e 60g MS/kg PV^{0,75} (T60). Portanto, os tratamentos T75 e T60 passaram por período de restrição alimentar. Posteriormente, estes animais foram realimentados *ad libitum* com a mesma dieta, por 78 dias, totalizando 136 dias de confinamento. Os animais do tratamento TAL receberam o mesmo tratamento por mais 20 dias, totalizando 78 dias de alimentação *ad libitum*. Os valores apresentados após este período foram estimados. A dieta usada encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Composição da dieta fornecida aos animais com base na matéria seca

Ingrediente	%
Milho grão	20,00
Casca de soja	57,29
Farelo de soja	0,71
Uréia	0,92
Sal mineral	0,60
Calcário	0,49
Rumensin [®]	0,027
Silagem de sorgo	20,00
Nutrientes digestíveis totais	76,43
Proteína bruta	13,62
Proteína degradável no rúmen	8,53

No início do período de realimentação as sobras de alimento foram recolhidas diariamente, pesadas e amostradas para determinação da MS, por um período de 10 dias, nos quais o consumo de ração era ajustado diariamente. Foi usada a ingestão de alimentos do tratamento TAL, em porcentagem do peso vivo no 58º dia de confinamento, como parâmetro para estimar a quantidade de dieta oferecida no início desta segunda fase. Após este período, o consumo de alimento foi ajustado três vezes por semana, quando também foi pesada a sobra de alimento oferecido.

O delineamento experimental usado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e 12 repetições e a análise estatística foi realizada pelo programa SAS[®], considerando as variáveis como medidas repetidas no tempo.

Resultados e Discussão

A evolução do peso vivo encontra-se na Figura 1 e os valores médios diários de ingestão de matéria seca por período experimental durante as fases de restrição e realimentação estão apresentados na Figura 2. O 58º dia de confinamento equivale ao final da fase de restrição e a partir deste dia se inicia a fase de realimentação.

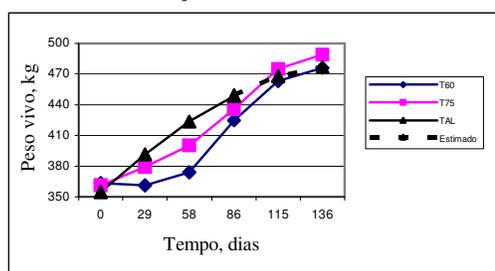


Figura 1 – Peso vivo médio em jejum por tratamento durante as fases de restrição e realimentação

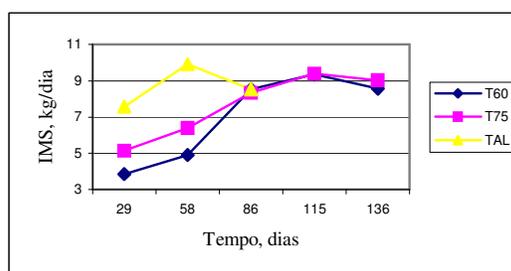


Figura 2 – Ingestão de matéria seca (IMS) por tratamento durante as fases de restrição e realimentação

A média de ganho de peso diário em jejum observada foi de 0,297kg, 0,669kg e 1,204kg para os tratamentos T60, T75 e TAL, respectivamente. Estes valores caracterizam as diferentes taxas de ganho de peso proporcionadas pelos diferentes níveis de restrição.

Durante a fase de restrição, o peso vivo em jejum dos animais apresentou interação ($P < 0,001$) entre os fatores tratamento e tempo. Foi observado efeito quadrático ($P < 0,001$) para T60, onde $Y_{T60} = 363,37 - 0,3506X + 0,009166X^2$, e linear ($P < 0,001$) para T75 e TAL, onde $Y_{T75} = 361,12 + 0,6691X$ e $Y_{TAL} = 354,77 + 1,2038X$. Isto indica que o tratamento com o menor ganho de peso passou por um período inicial de adaptação à menor taxa de ganho, provavelmente porque estava numa velocidade de

ganho maior no período que precedeu o experimento. Para os outros dois tratamentos o ganho linear observado diferiu quanto à inclinação da reta, conforme demonstram os coeficientes das equações descritas anteriormente, evidenciando as diferenças na velocidade do ganho.

É interessante notar que no segundo período experimental do compensatório, de 86 a 115 dias, os animais da restrição superaram o peso dos animais do tratamento TAL. O compensatório foi mais evidente nos primeiros 30 dias após a realimentação, pois a partir deste período, a inclinação da curva de peso ficou mais semelhante ao tratamento TAL. A partir de 60 dias de alimentação à vontade, a elevação do peso ficou mais lenta, pois os animais já estavam em fase adiantada de deposição de gordura. Esta queda na velocidade de ganho de peso durante a fase de compensação também foi observada por Ellenberger et al. (1989).

O ganho médio diário foi influenciado pelo período anterior, apresentando o ganho de peso compensatório, expresso pelo tratamento T60. Estes dados estão de acordo com o verificado por Sainz et al. (1995) para novilhos em fase de engorda, com dieta de alto concentrado, após período de restrição alimentar.

Os valores de ganho médio diário de 58 a 136 dias foram de 1,277kg para T60, 1,153kg para T75 e 1,207kg para TAL, indicando diferenças nas taxas de ganho de peso observadas após o período de restrição alimentar. Este fato também foi observado por Tolla et al. (2003) quando trabalharam com animais zebuínos da raça Arsi.

Para os tratamentos T60 e T75, a ingestão diária de matéria seca em quilos no dia 58 apresentou um aumento em relação ao dia 29, em função do ajuste de consumo realizado após a pesagem dos animais, já que estavam sob restrição alimentar, mas ganhando peso. No entanto, a ingestão de matéria seca por quilo de peso metabólico para estes tratamentos foi constante durante a fase de restrição. Nesta fase, os animais do tratamento TAL estavam recebendo alimento à vontade e a ingestão foi sendo alterada ao longo do período experimental, sendo o valor médio de ingestão observado de 103 g/kg PV^{0,75}. Os valores observados durante esta fase, para ingestão de matéria seca em porcentagem do peso vivo foram de 1,19, 1,52 e 2,23% para os tratamentos T60, T75 e TAL, respectivamente.

Para a fase de realimentação foram comparados os dados de ingestão de matéria seca diária dos tratamentos quando em consumo *ad libitum*, sendo observada interação entre os fatores tempo e tratamento ($P < 0,001$) para esta característica. O valor de IMS para o tratamento TAL no primeiro dia de realimentação, dia 58, apresentou-se muito diferente dos outros dois tratamentos por ser o valor de consumo em condições normais de alimentação. No entanto, este valor é importante porque serviu de referência para estimar a quantidade de alimento a ser fornecida aos animais que passaram por restrição no início do período de realimentação. Ryan (1990) relatou que a ingestão de alimentos para animais em realimentação não é constante e parece haver um período necessário para que os animais apresentem ingestão tão elevada quanto dos animais com consumo livre.

A ingestão diária de matéria seca, em quilos, apresentou efeito quadrático ($P < 0,001$) para os tratamentos T60 ($Y = 5,4655 + 0,1452X - 0,00135X^2$) e T75 ($Y = 5,4012 + 0,1327X - 0,00111X^2$), como era esperado para animais em confinamento. Este comportamento da ingestão de matéria seca, aliado ao ganho de peso diário, que esteve acima do TAL para o T60 no primeiro período e acima do TAL para os outros dois tratamentos do segundo período, caracteriza o ganho de peso compensatório.

Conclusões

A restrição alimentar melhorou o desempenho de novilhos castrados da raça Nelore em regime de confinamento para terminação, em função do ganho de peso compensatório apresentado pelos animais.

Literatura citada

- ELLENBERGER, M.A.; JOHNSON, D.E.; CARSTENS, G.E. et al. Endocrine and metabolic changes during altered growth rates in beef cattle. **Journal of Animal Science**, v.67, n.5, p.1446-1454, 1989.
- RYAN, W.J. Compensatory growth in cattle and sheep. **Nutrition Abstracts and Reviews (Series B)**, v.60, n.9, p.653-664, 1990.
- SAINZ, R.D.; DE LA TORRE, F.; OLTJEN, J.W. Compensatory growth and carcass quality in growth-restricted and refed beef steers. **Journal of Animal Science**, v.73, n.10, p.2971-2979, 1995.
- TOLLA, N.; MIRKENA, T.; YIMEGNUHAL, A. Effect of feed restriction on compensatory growth of Arsi (*Bos indicus*) bulls. **Animal Feed Science and Technology**, v.103, p.29-39, 2003.