



Influência do fornecimento de altas quantidades de leite com ou sem suplementação com feno no peso vivo de bezerros leiteiros

Tiarles Moreira Madril¹, Livia Argoud Lourenço², Victor Ionatan Fiozeze², Rodrigo Garavaglia Chesini³,
Tierra Nunes Pozada³, Dérick Cantarelli Rösler³, Ana Carolina Fluck⁴, Jorge Schafhäuser Júnior⁵

¹ Graduando em Zootecnia, UFPEL, Pelotas/RS, tiarlesmadril96@gmail.com

² Mestrandos em Zootecnia UFPEL, Pelotas/RS

³ Graduandos em Zootecnia, UFPEL, Pelotas/RS

⁴ Doutoranda em Zootecnia, UFPEL, Pelotas/RS

⁵ Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

Resumo: O trabalho teve como objetivo avaliar a influência do fornecimento de altas quantidades de leite e de feno na dieta de bezerros sobre seu peso vivo (PV) e o ganho total de peso vivo (GTPV). O experimento foi conduzido na Embrapa Clima Temperado - Estação de Terras Baixas (ETB), utilizando-se 16 bezerros da raça Jersey, sendo 8 fêmeas e 8 machos, dispostos em um delineamento inteiramente casualizado. Foram utilizados 2 tratamentos, que continham o mesmo nível de inclusão de leite, sendo que o que lhes diferenciou foi a suplementação ou não com feno. No tratamento 1 (T1) os animais receberam 20% de leite de acordo com o peso ao nascimento mais concentrado *ad libitum* e no tratamento 2 (T2) a mesma quantidade de leite, porém com disponibilização de concentrado e feno à vontade. Ao nascer, ao desaleitamento e semanalmente durante o período experimental, os animais foram pesados individualmente utilizando balança mecânica com precisão de 100g. Para este trabalho foram consideradas as pesagens feitas ao nascimento, aos 60 dias e as ajustadas para 30 dias de idade. A inclusão de feno na dieta dos animais interferiu no PV aos 30 dias e no GTPV dos 0-30 dias, sendo maior para o tratamento T2 em relação ao T1. Os mesmos não foram observados no PV aos 60 dias e no GTPV dos 30-60 dias.

Palavras-chave: aleitamento, crescimento, desenvolvimento, ingestão, produção, volumoso

Influence of providing high milk level on diet and hay feed on dairy calves weight

Abstract: This study was carried out to evaluate the influence of hay feed on diet in relation Live Weight (LW) and the Total Live Weight Gain (TLWG) of calves. The experiment was conducted at Embrapa Clima Temperado – Estação Terras Baixas (ETB), using 16 calves, 8 females and 8 males of Jersey breed, arranged in a completely randomized design. Two treatments were used, which contained the same inclusion of milk level, differentiated by the use or non hay. In treatment 1 (T1) animals received concentrate and only 20% of milk according to birth weight and treatment 2 (T2) the same amount of milk, but with available *ad libitum* hay and concentrate. At birth, weaning and weekly during the experimental period, the animals were weighed individually using mechanical scale with 100g precision. It were considered the measurements taken at birth, at 60th day and set to 30th day. The inclusion of hay on animals diet have interfered in PV at 30 days and GTPV of 0-30 days, and this significantly higher for the treatment T2 compared to T1 and this were not observed in PV at 60 days and GTPV of 30-60 days.

Keywords: bulky, intake, development, growth, preweaning, production

Introdução

Segundo Andriquetto (1984) o início da atividade de ruminação é dependente do tipo de dieta que o bezerro está recebendo. Embora o consumo de forragem contribua pouco para o desenvolvimento das papilas ruminais (Tamate *et al.* 1962), alimentos volumosos estimulam o aumento da musculatura lisa do rúmen, assim tendo por consequência um aumento da motilidade e capacidade volumétrica do mesmo. Além disso, o consumo de forragem promove a ruminação (Hodgson, 1971) e mantém a integridade e a saúde da parede do rúmen (SUAREZ *et al.* 2007).



Uma elevada ingestão de alimentos sólidos durante o período pós-desmame pode ser consequência de um maior consumo de alimentos sólidos no período de aleitamento, o que resulta em um maior ganho de peso e melhora na funcionalidade do rúmen (BALDWIN *et al.* 2004).

Ao se alimentar os bezerros com maiores quantidades de leite pode-se reduzir a ingestão de alimentos sólidos durante o período de aleitamento (Huuskonen e Khalili, 2008), tendo como consequência a perda de peso quando os bezerros forem desaleitados (JASPER *et al.* 2008).

Tendo como princípio que o fornecimento de volumoso no período de aleitamento influencia seu crescimento inicial e produtividade futura dos animais, este trabalho teve por objetivo, avaliar o peso vivo (PV) e ganho total de peso vivo (GTPV) de bezerros Jersey, submetidos a um alto nível de aleitamento com a inclusão ou não de feno, nos primeiros 60 dias de vida.

Material e Métodos

O experimento de campo foi conduzido no sistema de Pecuária de Leite – SISPEL, localizado na Estação Experimental Terras Baixas (ETB) da Embrapa Clima Temperado, situada no município de Capão do Leão – RS.

Foram utilizados 16 bezerros da raça Jersey P.O., sendo 8 fêmeas e 8 machos, mantidos em casinhas individuais, recebendo água clorada e concentrado peletizado *ad libitum*, sendo que metade dos animais recebia feno de alfafa (*Medicago sativa*). A permanência total dos animais no experimento foi de 60 dias, sendo o mesmo dividido em dois períodos de avaliação de 30 dias. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, de forma que cada animal representou uma unidade experimental, distribuídos aleatoriamente em 2 tratamentos, com 8 repetições cada, com controle de casualização apenas para o sexo dos indivíduos, afim de padronizar 4 animais de cada sexo por tratamento.

Os tratamentos aplicados consistiram no fornecimento de um único nível de leite, entretanto havia a inclusão de feno alfafa em uma das dietas. No tratamento 1 (T1) os animais receberam 20% de leite calculado com relação ao seu peso vivo ao nascimento (PVN) e tratamento 2 (T2) 20% de leite de acordo com PVN com fornecimento de feno *ad libitum*. Todos os animais receberam concentrado inicial a partir do dia 3.

Os animais foram separados das mães logo após nascimento, ocasião em que se realizou assepsia do umbigo e posteriormente o fornecimento inicial de colostro proveniente do banco de colostro, com o intuito de promover a ingestão de 2 litros nas primeiras 6 horas e um total de 8 litros nas 48 horas iniciais. A partir do terceiro dia de vida o fornecimento de leite foi de acordo com a quantidade calculada em razão ao PVN dos bezerros e dividida em duas refeições diárias (às 7h e às 18h).

O leite oferecido aos bezerros proveio de animais saudáveis do rebanho, coletado diariamente no momento do fornecimento, diretamente da tubulação da ordenha e fornecido imediatamente, a fim de evitar alterações em suas características originais. O concentrado, o feno e a água foram trocados a cada dia pela manhã para garantir adequada higiene e qualidade. Além disso, seus respectivos recipientes foram higienizados para reduzir contaminantes.

Por ocasião do nascimento os animais foram pesados individualmente utilizando-se balança mecânica com precisão de 100g, obtendo-se assim, o peso vivo ao nascer (PVN). Ao longo dos 60 dias de permanência no experimento, os animais foram pesados semanalmente e no desaleitamento (60d). Tendo como referência as pesagens realizadas, foram obtidos para avaliação neste trabalho, o peso vivo aos 30 dias (PVD30), aos 60 dias (PVD60) e o ganho total de peso vivo do nascimento até os 30 dias (GTPV30d) e posteriormente até os 60 dias (GTPV60d). Para fins de análise, o peso vivo aos 30 dias foi estimado com base no ganho médio diário de peso vivo das pesagens adjacentes e o GTPV30d e GTPV60d foram calculados pelas diferenças entre o PVD30 e o PVN e PVD60 e PVD30 respectivamente.

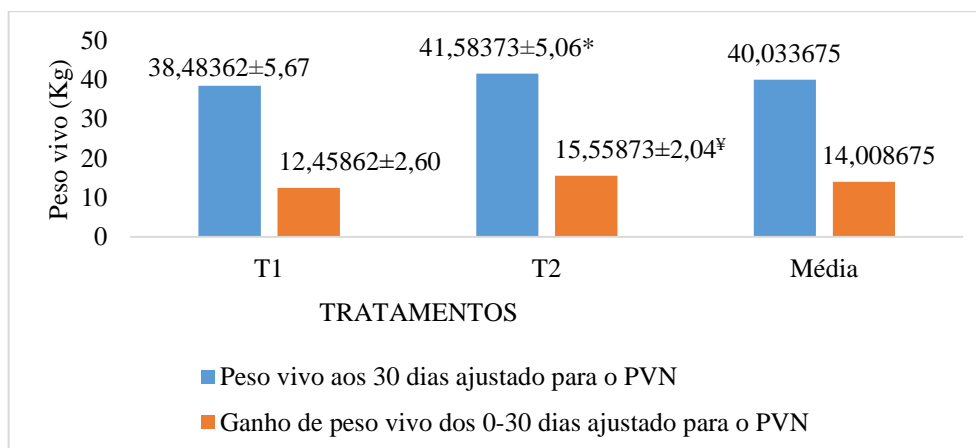
Todas as variáveis foram investigadas quanto a normalidade, homocedasticidade e presença de *outliers* e posteriormente submetidas, alternativamente, a análise de variância (ANOVA) ou análise de covariância (ANCOVA), através do programa estatístico R. As diferenças entre médias foram apontadas através do teste F da própria ANOVA ou ANCOVA, em nível de 5% de significância.

Resultados e Discussão

Os PVN foram respectivamente $25,90 \pm 3,62$ e $26,15 \pm 3,20$ Kg para os tratamentos T1 e T2, e foram utilizados como covariáveis das avaliações de PVD30 e PVD60, por apresentarem correlações de



0,9145 e 0,8482 com essas medidas. Ao se avaliar o PV dos animais aos 30 e 60 dias, observou-se efeito significativo dos tratamentos associados ao PVN apenas aos 30 dias, sendo maiores as médias do Tratamento 2 (Gráfico 1).



* indica diferença significativa ($p < 0,05 = 9,13e-08$) entre os tratamentos para a variável em questão

[¥] indica diferença significativa ($p < 0,05 = 0,01545$) entre os tratamentos para a variável em questão

Gráfico 1 – Influência da utilização de feno no peso vivo e no ganho de peso vivo de bezerros Jersey dos 0 – 30 dias

Alguns autores (Zitnan *et al.* 2005; Oliveira *et al.* 2007), acreditam que o fornecimento de feno é favorável para o desenvolvimento dos animais na fase de aleitamento, sendo uma das explicações, o fato do volumoso promover regulação do pH do líquido ruminal, consequência da maior produção de saliva promovendo condições favoráveis para a atividade dos microrganismos. Ao compararmos o PV aos 30 dias dos dois tratamentos, são visualizados ganhos significativamente superior para os animais que receberam feno (T2), $41,58 \pm 5,06$ Kg, gráfico 1. Valores estes, que contradizem Suárez *et al.* (2007) e Khan *et al.* (2011), onde os mesmos não verificam influência do volumoso no desempenho de bezerros leiteiros.

Os valores de GTPV dos 0 – 30 dias foram $12,45 \pm 2,60$ Kg no Tratamento 1 e $15,55 \pm 2,04$ Kg para o Tratamento 2 (Gráfico 1), a ingestão de feno, propiciou nesse período maior ganho de peso em consequência possivelmente dos benefícios do estabelecimento gradual de uma população funcional dos microrganismos ruminais capazes de realizar a fermentação de carboidratos (ANDERSON *et al.* 1987).

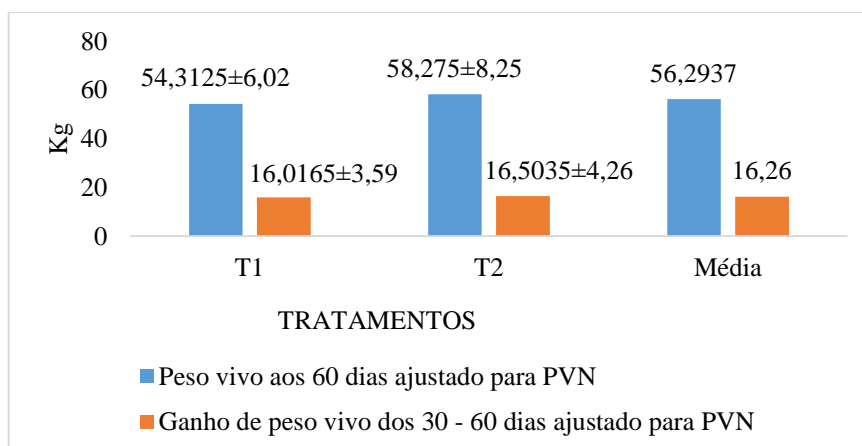


Gráfico 2 – Influência da utilização de feno no peso vivo e no ganho de peso vivo de bezerros Jersey dos 30 – 60 dias



Apesar dos animais do tratamento 2 apresentarem PV aos 60 dias de $58,275 \pm 8,25$ Kg, numericamente superior do que os encontrados no tratamento 1 ($54,31 \pm 6,02$ Kg -gráfico 2), estes não foram considerados ganhos estatisticamente maiores. O mesmo ocorreu para o GTPV dos 30 - 60 dias, no qual os animais do tratamento 1 obtiveram ganho de $16,01 \pm 3,59$ Kg e do tratamento 2, $16,50 \pm 4,26$ Kg. A ausência de diferença entre os ganhos neste período podem estar relacionados a alta quantidade de leite ingerida, pois níveis maiores de leite podem deprimir o desempenho dos animais, através do retardamento do início da fermentação e desenvolvimento do rúmen em razão da reduzida ingestão de alimentos sólidos (QUIGLEY *et al.* 2006).

Conclusões

O fornecimento de feno possibilitou maior peso e ganho de peso até os 30 dias.

Literatura citada

ANDERSON, K. L.; NAGARAJA, T. G.; MORRILL, J. L. Metabolic development in calves weaned conventionally or early. **J. Dairy Sci.**, v. 70, p. 1000-1005, 1987.

ANDRIGUETTO, J.M.; PERLY, L.; MINARDI, I.; GEMAEL, A.; FLEMMING, J.S.; SOUZA, G.A.; BONA FILHO, A. **Nutrição animal**. São Paulo: Ed. Nobel, p.211-12, 1984.

BALDWIN, R. L. VI, McLEOD, K. R., KLOTZ, J. L., and HEITMANN, R. N. Rumen development, intestinal growth and hepatic metabolism in the pre- and post-weaning ruminant. **J. Dairy Sci.** 87:E55–E65, 2004.

HUUSKONEN, A., and KHALILI, H. Computer-controlled Milk replacer feeding strategies for group-reared dairy calves. **Livest. Sci.** 113:302–306, 2008.

HODGSON, J. The development of solid food intake in calves. 5. The relationship between liquid and solid food intake. **Animal Production Sci.** 13:593-597, 1971.

JASPER, J., M. B., and WEARY, D. M. Weaning distress in dairy calves: Acute behavioural responses by limit-fed calves. **Applied Animal Behav. Sci.** 110:136–143, 2008.

KHAN, M. A., WEARY, D. M., and KEYSERLINGK VON, M. A. G. Hay intake improves performance and rúmen development of calves fed higher quantities of Milk. **J. Dairy Sci.**, n.94,p.3547-3553, 2011.

OLIVEIRA, J.S; ZANINE, A.M. e SANTOS, E.M. Fisiologia, manejo e alimentação de bezerros de corte. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.**, 10: 39-48, 2007.

QUIGLEY, J. D., WOLFE, T. A., and ELSASSER, T. H.. Effects of additional milk replacer feeding on calf health, growth, and selected blood metabolites in calves. **J. Dairy Sci.** 89:207–216, 2006.

SUÁREZ, B.J.; VAN REENEN, C.G.; STOCKHOFE, N.; DIJKSTRA, J. and GERRITS, W.J.J. Effect of roughage source and roughage to concentrate ratio on animal performance and rumen development in veal calves. **J. Dairy Sci.** 90: 2390-2403, 2007.

TAMATE, H.; MCGILLIARD, A.D., JACOBSON, N. L.; GETTY, R. The effect of various dietaries on the anatomical development of the stomach in the Calf. **J. Dairy Sci.**, v.45, n.3, p.408-420, Mar. 1962.

ZITNAN, R.; KUHLA, S.; SANFTLEBEN, P.; BILSKA, A.; SCHNEIDER, F.; ZUPCANOVA, M. and VOIGT, J. Diet induced ruminal papillae development in neonatal calves not related with rumen butyrate. **Vet. Med. - Czech**, 50: 472-479, 2005.