



## **Influência do fornecimento de altas quantidades de leite com ou sem suplementação com feno na altura de cernelha de bezerros leiteiros**

Tiarles Moreira Madril<sup>1</sup>, Lívia Argoud Lourenço<sup>2</sup>, Victor Ionatan Fiozeze<sup>2</sup>, Rodrigo Garavaglia Chesini<sup>3</sup>, Leila Cardozo<sup>4</sup>, Ana Carolina Fluck<sup>4</sup>, Rudolf Brand Scheibler<sup>4</sup>, Jorge Schafhäuser Júnior<sup>5</sup>

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

<sup>2</sup> Mestrando em Zootecnia UFPEL, Pelotas/RS

<sup>3</sup> Graduando em Zootecnia, UFPEL Pelotas/RS

<sup>4</sup> Doutorando em Zootecnia, UFPEL, Pelotas/RS

<sup>5</sup> Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

**Resumo:** O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência do fornecimento de elevadas quantidades de leite e do fornecimento de feno no desenvolvimento da altura de cernelha de bezerros leiteiros. O experimento foi desenvolvido na Embrapa Clima Temperado - Estação de Terras Baixas (ETB), utilizando-se 16 bezerros da raça Jersey, dispostos em um delineamento inteiramente casualizado. Os animais foram distribuídos em 2 tratamentos, fornecendo-se o equivalente a 20% do seu peso vivo ao nascer (PVN) em leite, diferindo apenas quanto a oferta (T1) ou não (T2) de feno de alfafa. Após o segundo dia, disponibilizou-se aos animais de todos os tratamentos concentrado peletizado *ad libitum* e feno de alfafa inteiro, somente, para os animais do tratamento 2, até os 60 dias (desmame), intervalo de tempo que os animais permaneceram no experimento. Ao nascer, ao desmame e semanalmente durante o período experimental, foram feitas mensurações de altura de cernelha (AC), entre outras, para cada animal utilizando fita métrica. Não foram observados efeitos significativos dos tratamentos para nenhuma das variáveis avaliadas no experimento.

**Palavras-chave:** feno de alfafa, desmame, aleitamento, desenvolvimento corporal

### **Effect of providing milk's high level with or none alfalfa hay on withers height of dairy calves**

**Abstract:** This study aimed at evaluate the influence of high milk levels and alfalfa hay on withers height development in dairy calves. The experiment was carried out at Embrapa Clima Temperado—Estação de Terras Baixas (ETB), with 16 Jersey calves, arranged in a completely randomized design. The animals were distributed in 2 treatments, both offering a milk amount of 20% of live weight at birth (LWB), but treatment 2 (T2) the animals was fed with alfalfa hay *ad libitum* addition of milk. After the second day was provided concentrate to animals and hay until 60 days (weaning). At birth, weaning and weekly during the trial period, withers height measurements were made (AC) for each animal using tapemeasure. No significant effects were observed in any of the variables evaluated on treatments.

**Keywords:** alfalfa hay, body development, milk feeding, weaning

### **Introdução**

A determinação de medidas morfométricas como a altura de cernelha de bezerros são de extrema importância, pois nos permitem acompanhar o desenvolvimento esquelético do animal, sendo essencial que o bezerro tenha um crescimento corpóreo adequado desde o início de sua vida, já que o tamanho das futuras novilhas e vacas estão diretamente relacionados com problemas de distocia e com a produção de leite (OLIVEIRA, 2013).

Apesar do seu fornecimento a bezerros lactentes ser desejável, devido ao maior desenvolvimento dos músculos envolvidos no processo da ruminação e do maior pH do líquido ruminal, consequência da maior produção de saliva, o feno não é consensualmente recomendado. Assim, existem autores favoráveis a utilização do feno a bezerros lactentes (Zitnan *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2007) e outros desfavoráveis, como Suárez *et al.* (2007) e Kahn *et al.* (2011), por não verificarem influência deste volumoso no desempenho de bezerros leiteiros.



Segundo Oliveira (2013) o maior aporte de nutrientes ingeridos pelos animais alimentados com feno não é suficiente para promover incrementos significativos no ganho de peso diário e no crescimento corpóreo.

Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar se houve diferença ou não no desenvolvimento da altura de cernelha de bezerros alimentados com elevadas quantidades de leite, com fornecimento ou sem fornecimento de feno.

### Material e Métodos

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

Foram utilizados 16 bezerros de raça Jersey puros de origem, sendo estes 8 fêmeas e 8 machos, alojados em casinhas individuais, recebendo água clorada e concentrado peletizado *ad libitum*. A duração total do experimento foi de 60 dias, sendo este 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 (animais) cada, com controle de casualização para o sexo dos indivíduos, afim de padronizar 4 animais de cada sexo por tratamento.

Os tratamentos aplicados consistiram em dietas com o fornecimento de concentrado, leite em proporção de 20% de acordo com o peso vivo ao nascer (PVN) de cada animal e feno de alfafa somente para o tratamento 2 (T2).

Os bezerros foram separados de suas mães logo após nascimento, realizou-se a assepsia do umbigo e posteriormente o fornecimento de colostro proveniente de 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 iniciais. A partir do terceiro dia de vida o fornecimento de leite foi de acordo com a quantidade calculada em razão do PVN dos bezerros e dividido em duas refeições diárias (às 7h00min e às 18h00min).

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, afim de evitar alterações em suas características originais. O concentrado e a água foram trocados a cada dia pela manhã e tarde para garantir adequada higiene e qualidade e seus respectivos recipientes foram higienizados para reduzir contaminantes.

Logo após o nascimento os animais foram pesados individualmente utilizando-se balança mecânica com precisão de 100g, obtendo-se assim o peso vivo ao nascer (PVN) dos mesmos. Ao longo dos 60 dias de permanência no experimento, semanalmente os animais foram pesados e foram feitas avaliações morfométricas da altura de cernelha (AC) dos animais por meio de fita métrica. Tendo como referência as medições realizadas, foram obtidos para avaliação neste trabalho, a altura de cernelha aos 30 dias (ACD30), aos 60 dias (ACD60) e o ganho total de altura de cernelha do nascimento até os 30 dias (GTAC30d) e posteriormente até os 60 dias (GTAC60d), o ganho médio diário de altura de cernelha até os 30 dias (GMDAC30d) e dos 30 – 60 dias (GMDAC60d), o ganho total de altura de cernelha do período (GTACTotal), ganho médio diário de altura de cernelha dos 0-60 dias (GMDACTotal), relação entre o peso vivo aos 30 e aos 60 dias e a altura de cernelha aos 30 e aos 60 dias respectivamente. Para fins de análise, a altura de cernelha aos 30 foi estimada com base no ganho médio diário de altura de cernelha das medições adjacentes e o GTAC30d e GTAC60d foram calculados pelas diferenças entre a ACD30 e a ACN e ACD60 e ACD30 respectivamente. Os GMDAC30d, GMDAC60d e GMDACTotal foram provenientes dos ganhos totais de cada período divididos pelos números de dias de cada período. As relações peso vivo/altura de cernelha foram obtidas dividindo-se os valores dos pesos vivos (PV) dos períodos pelas alturas de cernelha respectivas (PVD30/ACD30 e PVD60/ACD60).

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

As médias e desvios padrões das ACN do T1 e T2 foram  $67,66 \pm 3,80$  e  $70,29 \pm 4,57$  e apresentaram correlação de Pearson de 0,80 e 0,43 com ACD30 e ACD60 respectivamente, sendo por esta razão incluídas como covariáveis nos modelos estatísticos destas medidas. Os resultados obtidos neste experimento para AC dos bezerros nos dois tratamentos podem ser observados na tabela 1. Não foi observado efeito significativo para nenhuma das variáveis em nenhum dos tratamentos.

Tabela 1 – Efeito da alta quantidade de leite e do fornecimento, ou não, de feno de alfafa para bezerros Jersey em fase de aleitamento sobre a altura de cernelha aos 30 (ACD30) e aos 60 dias (ACD60), ganho médio diário de altura de cernelha dos 0-30 dias (GMDAC30d), dos 30-60 dias (GMDAC60d) e total do período (GMDACTotal), ganho total de altura de cernelha entre 0 e 30 (GTAC30d) e entre 30 – 60 (GTAC60d) e dos 0-60 dias (GTACTotal) e da relação entre peso vivo aos 30 e aos 60 dias e altura de cernelha aos 30 e 60 dias respectivamente (PVD30/ACD30 e PVD60/ACD60).

Variável	T1	T2	Valor de p
ACD30 (cm)	76,44±2,798	76,93±3,285	0,2627
ACD60 (cm)	83,72±3,694	82,96±3,988	0,2689
GTAC30d (cm/30d)	8,77±3,073	6,64±3,065	0,1016
GTAC60d (cm/30d)	7,29±3,948	6,03±3,945	0,4223
GTACTotal (cm/60d)	16,06±5,323	12,68±5,272	0,1203
GMDAC30d (cm/dia)	0,29±0,102	0,22±0,102	0,1016
GMDAC60d (cm/dia)	0,24±0,132	0,20±0,132	0,4223
GMDACTotal (cm/dia)	0,27±0,089	0,21±0,088	0,1203
PVD30/ACD30 (Kg/cm)	0,50±0,064	0,54±0,042	0,1443
PVD60/ACD60 (Kg/cm)	0,65±0,066	0,70±0,072	0,1570

O maior aporte de nutrientes ingeridos pelos animais alimentados com feno não foi suficiente para promover incrementos significativos no crescimento corpóreo, condizendo com resultados obtidos por (OLIVEIRA *et al.* 2009).

O uso de feno na dieta de bezerros durante a fase de aleitamento não é um consenso, muitas vezes a forragem não melhora o desempenho dos animais ou ainda interfere negativamente neste, reduzindo o consumo de concentrado e proporcionando menor taxa de ganho de peso e de crescimento corpóreo (KHAN *et al.* 2011). Estas afirmações não foram comprovadas neste trabalho, uma vez que o uso do feno não interferiu na evolução natural da altura de cernelha.

Em um estudo Oliveira *et al.* (2013), os autores verificaram que o feno de alfafa também não influenciou no desenvolvimento corporal de bezerros para a altura de cernelha. O referido experimento não se mostrou muito favorável quanto a utilização de volumoso (feno) em dietas para bezerros lactentes, por motivos já acima mencionados, uma vez que os mesmos não proporcionaram melhora no desempenho dos animais.

O fornecimento de volumoso para bezerros não irá alterar no desenvolvimento morfológico do animal sendo que o mesmo irá seguir um padrão de crescimento da sua raça, poderá fazer talvez com que este adquira um aumento na largura da carcaça, pelo aumento do volume do trato digestivo e consequentemente um aumento no seu peso corpóreo. Segundo Quigley (1998) a ingestão de volumoso pode acelerar o desenvolvimento morfo-fisiológico do rúmen desses animais, possibilitando assim com que o desaleitamento do bezerro seja realizado o mais breve possível.

Os valores absolutos de ACD60 foram em média 10,54 cm maiores do que os encontrados por Aita *et al.* (2006) para bezerros Jersey de mesmo padrão genético, aleitados até os 56 dias, com 10% de leite integral ou sucedâneos incluindo diferentes níveis de gordura. Projetando matematicamente os aumentos diários médios de altura de cernelha encontrados pelos autores (0,16 cm/dia) e comparando, apenas numericamente, com os atingidos no presente trabalho (0,24 cm/dia) é possível acreditar que a diferença entre os valores (0,8 cm/dia) se deve as diferentes quantidades de dietas líquidas empregadas, uma vez que nem o feno nem os níveis de extrato etéreo testados em ambos os trabalhos resultaram em diferença estatística.



### Conclusões

Os resultados aqui apresentados demonstram que a inclusão de volumoso na dieta de bezeros em fase de aleitamento não influencia no seu desenvolvimento de cernelha. Apesar disso, a decisão pela utilização deste tipo de alimento deve ser tomada levando em consideração seus possíveis efeitos sobre as demais características do animal.

### Literatura citada

AITA, M. F.; FISCHER, V.; STUMPF, W., Jr. Efeitos dos níveis de extrato etéreo no sucedâneo do leite sobre o desenvolvimento corporal de bezeros Jersey. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 1, p. 193–2020, 2006.

KHAN, M. A.; WEARY, D.M.; VON KEYSERLINGK, M.A. Invited review: effects of milk ration on solid feed intake, weaning and performance in dairy heifers. **Journal of Dairy Science**, v. 94, n. 3, p. 1071-1081, 2011.

OLIVEIRA, D. P. et al. Desempenho de bezeros leiteiros lactentes alimentados com feno. **Archivos de Zootecnia**, v. 62, n. 239, p. 357-367, 2013.

OLIVEIRA, J.S; Zanine, A.M. e Santos, E.M. Fisiologia, manejo e alimentação de bezeros de corte. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, 10: 39-48,2007.

OLIVIERA, M. V. M.; FIGUEIRÓ, R. N.; BARBOSA, C. S.; LUZ, D. F. e SIMÕES, A. R. P. **Criação de bezerras leiteiras durante a fase de aleitamento**. Série Bovinocultura Leiteira. Editora UEMS. Dourados. MS. p.80, 2009.

QUIGLEY, J. D. III. **Does hay develop the rumen?** (01 fev 1998). APCcalf notes. <http://www.calfnotes.com/pdffiles/CN019.pdf> Consultado em 28 de maio de 2015.

SUÁREZ, B.J.; VAN REENEN, C.G.; STOCKHOF, 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. **Journal Dairy Science**, v. 90, p. 2390-2403, 2007.

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