



## **Efeito de diferentes níveis de aleitamento até os 60 dias de idade sobre o perímetro torácico de bezerros Jersey**

Rodrigo Garavaglia Chesini<sup>1</sup>, Livia Argoud Lourenço<sup>2</sup>, Victor Ionatan Fioreze<sup>2</sup>, Tiarles Moreira Madril<sup>3</sup>,  
Tierra Nunes Pozada<sup>3</sup>, Rudolf Brand Scheibler<sup>4</sup>, Bruna Poletti<sup>5</sup>, Jorge Schafhäuser Júnior<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Zootecnia UFPEL, Pelotas/RS, rodrigo.chesini23@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> Zootecnista da Eurofins-Alac, Garibaldi/RS

<sup>6</sup> Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

**Resumo:** O experimento teve como objetivo analisar a influência do fornecimento de níveis crescentes de leite na dieta sobre o desenvolvimento do perímetro torácico de bezerros Jersey. O trabalho foi conduzido no Sistema de Pecuária de Leite (SISPEL) da Embrapa Clima Temperado - Estação Terras Baixas (ETB), município de Capão do Leão. Foram utilizados 24 bezerros puros de origem, da raça Jersey em fase de aleitamento, dos quais eram 12 machos e 12 fêmeas, alojados em casinhas individuais, com período de permanência de 60 dias no experimento. Foram utilizados 3 tratamentos que diferiram apenas quanto ao volume de leite ofertado aos animais, sendo o tratamento 1 (T1) -15% do peso vivo ao nascimento, tratamento 2 (T2) - 20%, tratamento 3 (T3) - 25% do peso ao nascimento de cada animal. Ao longo do período experimental os animais foram submetidos a avaliações das medidas de perímetro torácico (PT) ao nascer e posteriormente semanalmente até o desaleitamento. Os PT médios aos 30 e aos 60 dias foram influenciados pelos tratamentos e, além disso, mantiveram correlação com o perímetro torácico ao nascimento (PTN). Também foi possível observar que o ganho médio diário de PT até os 30 dias, e o GMD de PT dos 0-60 dias foram afetados linearmente pelos tratamentos. Concluiu-se no trabalho que a quantidade de leite disponibilizada para o bezerro influencia em seu desenvolvimento torácico.

**Palavras-chave:** bezerros, criação, desenvolvimento inicial, dieta, produção leiteira

### **Effect of increasing supply of high amounts of milk the Jersey calves**

**Abstract:** The experiment aimed analyzed the influence of providing increasing levels of milk in the diet on the development of the thoracic perimeter in Jersey calves. This work was conducted at Sistema de Pecuária de Leite (SISPEL) of Embrapa Clima Temperado - Estações Terras Baixas (ETB), city of Capão do Leão. We used 24 Jersey calves P.B., preweaning phase, 12 males and 12 females, housed in tropical pens, with 60 days length of stay in the experimente. Were applied three treatments that differed only as the volume of milk offered to animals. The treatment 1 (T1) -15%, Treatment 2 (T2) - 20%, treatment 3 (T3) - 25% liters milk based on each animal's live body weight at birth. Throughout the experimental period the animals had undergone the thoracic perimeter (TP) measurements at birth and then weekly until weaning. TPs at 30 days old and 60 old days had significant positive linear influence of treatments and moreover, were affected by thoracic circumference at birth (TPB). It was also observed that the average daily gain (ADG) of TP up to 30 days, and the TP ADG of 0-60 days were linearly affected by treatments. It was concluded in the work that the amount of milk available to the calf influenced in his thoracic development.

**Keywords:** calves, creation, diet, early development, milk production

### **Introdução**

A criação de bezerros em aleitamento artificial, com o uso de leite ou sucedâneos e concentrados tem sido uma prática muito utilizada atualmente em propriedades leiteiras especializadas. A fase de aleitamento tem grande importância para o futuro dos animais e, conseqüentemente, do rebanho. O fornecimento de grandes quantidades de leite promove acréscimos proporcionais no desenvolvimento



corporal, até certo limite, a partir do qual tornam-se prejudiciais (ALBRIGHT & ARAVE, 1997; REIS, 2008).

A ingestão de elevadas quantidades de leite pode extrapolar, em alguns momentos, as necessidades nutricionais do animal, que aliada ao restante da dieta, possibilitará uma resposta indesejável em desempenho. Além disso, outros efeitos como a redução na ingestão de concentrado e de volumoso, e o aumento das ocorrências de diarreia podem colaborar para rendimentos negativos, (JASPER & WEARY, 2002).

Levando em consideração que a ingestão de leite está diretamente relacionada ao desenvolvimento dos animais, o presente estudo buscou avaliar os efeitos do fornecimento de níveis crescentes de leite no desenvolvimento do perímetro torácico dos animais no período de 1 a 60 dias de idade.

### Material e Métodos

O experimento 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 24 bezerros leiteiros da raça Jersey P.O., dos quais 12 fêmeas e 12 machos, mantidos em casinhas individuais, recebendo água clorada e concentrado inicial peletizado *ad libitum*. O período experimental foi de 60 dias, dividido em dois períodos de avaliação de 30 dias cada. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, de forma que cada animal representou uma unidade experimental, distribuídos aleatoriamente em 3 tratamentos, com 8 repetições cada, com controle de casualização para o sexo dos indivíduos, a fim de padronizar 4 animais de cada sexo por tratamento.

Os tratamentos utilizados consistiram no fornecimento de diferentes níveis de leite: tratamento 1 (T1) os animais receberam 15% de leite de acordo com seu peso vivo ao nascimento (PVN); tratamento 2 (T2) 20% de leite de acordo com o PVN; e tratamento 3 (T3) com inclusão de 25% de leite de acordo com o PVN.

Os animais foram separados das mães após nascimento, ocasião em que foi realizada a assepsia do umbigo e em seguida realizou-se o fornecimento de 2 litros de colostro até as primeiras seis horas de vida. Ao total preconizou-se suprimento de 8 litros de colostro nas primeiras 48 horas de vida. A partir do terceiro dia de idade o fornecimento de leite foi realizado conforme a quantidade calculada de acordo com o PVN dos bezerros e dividida em duas refeições diárias (às 7 e 18 h).

Ao nascer, semanalmente e ao desaleitamento foram realizadas avaliações do perímetro torácico dos animais, utilizando fita métrica. A partir das mensurações foram obtidos o perímetro torácico ao nascimento (PTN), perímetro torácico aos 30 dias (PTD30), perímetro torácico aos 60 dias (PTD60), ganho médio diário de perímetro torácico dos 0-30 dias (GMDPT30d), dos 30-60 (GMDPT60d) e total da fase de aleitamento (GMDPTTotal) foram calculados através do ganho de PT em cada período dividido pelos respectivos número de dias; e os ganhos totais de perímetro torácico dos 0-30 dias (GPT30), dos 30-60 dias (GTP60) e total do período (GPTTotal).

Todas as variáveis foram investigadas quando a normalidade, homocedasticidade e presença de outliers e posteriormente submetidas à análise de regressão, alternativamente, linear simples e linear múltipla, tendo o PTN como covariável, em nível de 5% de significância, através do programa estatístico R. O modelo estatístico utilizado foi  $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + e_{ij}$ , em que  $y$  representa a variável resposta,  $\beta_0$  é o valor de intercepto da reta ou do plano com o eixo  $y$ ,  $\beta_1$  e  $\beta_2$  representam a variação de  $y$  em função da variação de uma unidade da quantidade de leite fornecida e de uma unidade do PTN,  $x_1$  e  $x_2$  representam o  $i$ -ésimo nível das quantidades de leite fornecidas e das unidades de PTN respectivamente, enquanto que o  $e_{ij}$  são os erros aleatórios independentes.

### Resultados e Discussão

Os valores de perímetro torácico aos 30 dias foram  $77,32 \pm 2,74$ ;  $80,04 \pm 3,58$  e  $83,35 \pm 2,25$ ; respectivamente para o T1, T2 e T3 sendo linearmente influenciados ( $p < 0,05 = 0,0021$ ) pelos níveis de aleitamento e pelo PTN de acordo com a equação  $y = 30,3246 + 0,4205 * x_1 + 0,5886 * x_2$ ;  $r^2 = 0,7582$ . Houve efeito linear significativo ( $p < 0,05 = 0,0007$ ) das diferentes quantidades de leite e dos PTN também nos valores de perímetro torácico ao desaleitamento de acordo com a equação  $y = 43,6925 + 0,6302 * x_1 + 0,4870 * x_2$ ;  $r^2 = 0,6561$  (FIGURA 1). As medidas de circunferência torácica aos 60



dias (T1=86,60±2,17; T2=90,20±4,10; T3=94,76±3,04) foram maiores do que os encontrados por Aita *et al.* (2006), que fornecendo leite integral (3 L/dia) alcançaram 84,63 cm de PT no desmame aos 56 dias de idade de bezerros da raça Jersey.

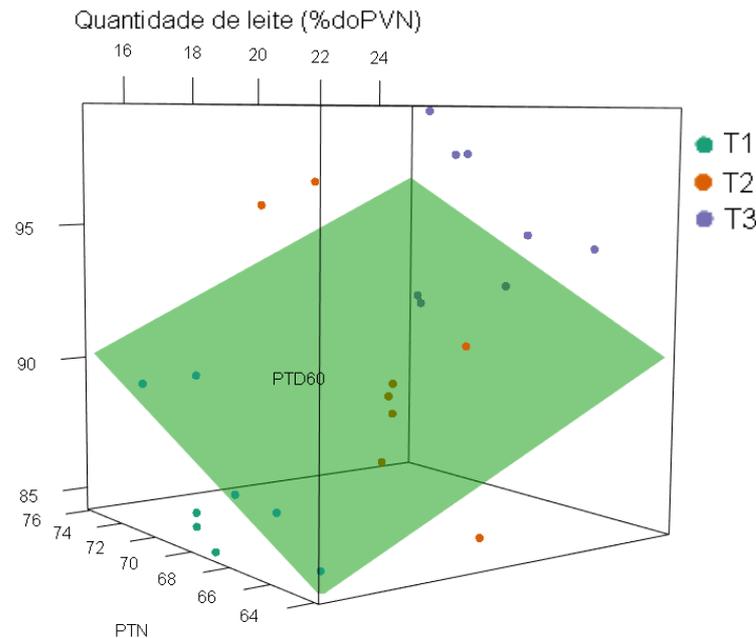


Figura 1 – Relação do perímetro torácico de bezerros Jersey aos 60 dias com os níveis de leite fornecidos, tendo o PTN como covariável.

Conforme observado na tabela 1 o GMDPT30d foi linearmente significativo ( $p=0,0421 \leq 0,05$ ) apesar de um  $r^2=0,24$  (baixo), já o GMDPT60d não foi significativo, demonstrando que os diferentes níveis de leite influenciam principalmente nos primeiros 30 dias de vida do bezerro, sugerindo que bezerros mais velhos podem compensar o nível de aleitamento pela ingestão de sólidos, visto que são fornecidos à vontade. O GMDPTTotal também foi significativo (Figura 2), demonstrando a influência da dieta no período total de aleitamento e sendo responsivos aos ganhos médios diários iniciais.

Tabela 1- Efeito do fornecimento de níveis crescentes de leite para bezerros Jersey, no ganho médio diário de perímetro torácico dos 0-30 dias (GMDPT30d), dos 30-60 dias (GMDPT60d) e total do período (GMDPTTotal); ganho de perímetro torácico total dos 0-30 dias (GPT30), dos 30-60 dias (GPT60) e total do período (GPTTotal).

Variável	T1	T2	T3	Equação de regressão
GMDPT30d(cm)	0,28±0,04	0,34±0,06	0,35±0,09	$y= 0,182133+0,007393*x_1$ ; $r^2= 0,243$
GMDPT60d(cm)	0,30±0,06	0,33±0,05	0,38±0,06	n.s; $p= 0,07$
GMDPTTotal	0,29±0,04	0,34±0,04	0,37±0,06	$y=0,192481+0,007242*x_1$ ; $r^2=0,339$
GPT30d(cm)	8,57±1,44	10,49±2,06	10,79±2,97	n.s. (com tendência, $p=0,07$ )
GPT60d(cm)	9,28±1,83	10,15±1,75	11,40±1,99	$y=5,8979 +0,2127*x_1$ ; $r^2=0,293$
GPTTotal(cm)	17,85±2,55	20,65±2,70	22,20±4,19	$y=11,5488 + 0,4345 *x_1$ ; $r^2=0,343$

n.s.: não significativo.

Apesar do GMDPT30d ter sido influenciado pelos tratamentos, o GPT30 refletiu apenas discretamente, este resultado, apresentando tendência a ser significativo com  $p=0,07$ . Em contra partida, no segundo período (30-60 dias) houve influência dos tratamentos no ganho de perímetro torácico (GPT60), influenciando o resultado no período total de aleitamento destes animais (GPTTotal), demonstrado pela equação  $y=11,5488 + 0,4345 *x_1$ ; ( $r^2= 0,3428$ ).

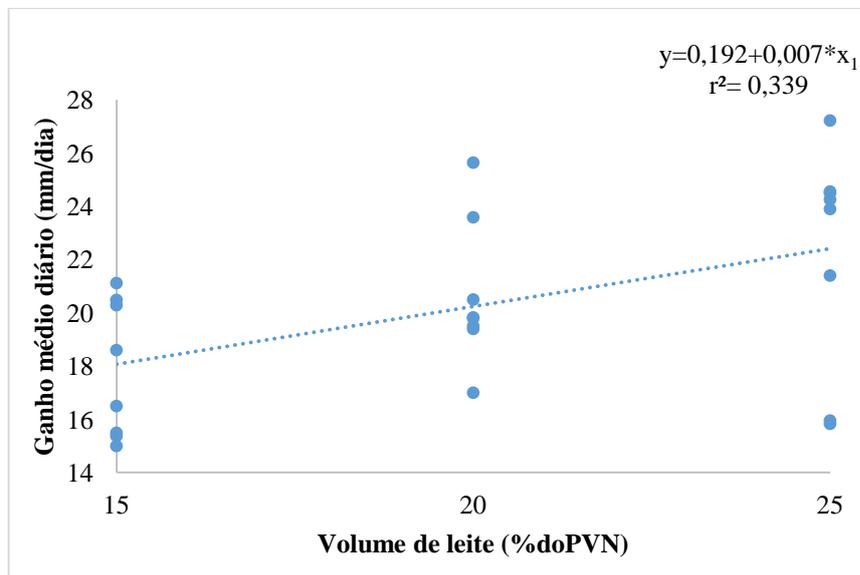


Figura 2 – Representação gráfica do ganho médio diário de perímetro torácico total do período para os diferentes níveis de aleitamento.

Em síntese, os resultados confirmam as afirmações de Matos (2009) de que o perímetro torácico é influenciado pela condição e escore de condição corporal, diferentemente de outras características morfológicas como altura de cernelha e largura de garupa que refletem melhor o crescimento esquelético.

### Conclusão

O nível de aleitamento influenciou o perímetro torácico de bezerros Jersey, sobretudo nos primeiros 30 dias de vida.

### 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 bezerros Jersey. **Revista Brasileira de Zootecnia.**, v.35, n.1, p.193-202, 2006.

ALBRIGHT, L. L.; ARAVE C. W. The Behaviour of Cattle. CAB **International**, Wallingford, UK. 1997.

JASPER, J.; WEARY, D.M. Effects of Ad Libitum Milk Intake on Dairy Calves, **Journal of Dairy Science**. 85:3054–3058. 2002.

MATOS, B.C. **Efeito da relação proteína metabolizável: energia metabolizável da ração de novilhas pré-púberes em crescimento acelerado**. 2009. 113 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia. Área de concentração: ciência animal e pastagens). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Universidade de São Paulo. 2009.

REIS, G.L.; ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R.; VALENTE, B.D.; MARTINS, G.A.; TEODORO, R.L.; FERREIRA, M.B.D.; MONTEIRO, J.B.N.; SILVA, M.A.; MADALENA, F.E. Predição do peso vivo a partir de medidas corporais em animais mestiços Holandês/Gir. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.3, p.778-783, 2008.