



Efeitos de diferentes níveis de aleitamento sobre o peso vivo de bezerras leiteiras

Rodrigo Garavaglia Chesini¹, Livia Argoud Lourenço², Victor Ionatan Fioreze², Terri Nunes Pozada³, Tiarles Moreira Madril³, Dérick Cantarelli Rösler³, Joel Antônio de Sá Manfron³, Jorge Schafhäuser Júnior⁴

¹ Graduando em Zootecnia, UFPEL, rodrigo.chesini23@gmail.com

² Mestrando em Zootecnia UFPEL, Pelotas/RS

³ Graduando em Zootecnia, UFPEL Pelotas/RS

⁴ Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

Resumo: O trabalho teve como objetivo avaliar a influência de níveis crescentes de aleitamento em relação ao Peso Vivo (PV) e o Ganho Total de Peso Vivo (GTPV) de bezerras Jersey. O experimento foi realizado na Embrapa Clima Temperado - Estação de Terras Baixas (ETB), utilizando-se 24 bezerras da raça Jersey, sendo 12 fêmeas e 12 machos, dispostos em um delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos consistiram em diferentes níveis de aleitamento, sendo o tratamento 1 (T1) no qual os animais receberam 15% de leite, tratamento 2 (T2) 20% e o tratamento 3 (T3) com inclusão de 25% de leite de acordo com peso ao nascer de cada animal. Após o segundo dia foi fornecido aos animais concentrado *ad libitum* até os 60 dias, quando foram desaleitados. Ao nascer, ao desaleitamento e semanalmente durante o período experimental, os animais foram pesados individualmente utilizando balança mecânica com divisões de 100g. Para este trabalho foram consideradas as medições feitas ao nascer, aos 60 dias e as ajustadas para 30 dias de idade. O PV aos 30 dias e 60 dias aumentaram linearmente em função dos níveis de aleitamento. O efeito dos tratamentos se refletiu no GTPV dos 0-30 dias, sem, no entanto, ser percebido no período de 30-60 dias. Foi possível observar que as fontes de variação consideradas influenciaram o PV e o GTPV dos animais.

Palavras-chave: aleitamento, crescimento, desempenho, desenvolvimento, desmame

Effects of increasing milk levels on diet in relation to the live weight of calves

Abstract: This study aimed at evaluate the influence of increasing milk levels on the diet in relation to live weight (LW) and the Total Live Weight Gain (TLWG) of Jersey calves. The experiment was developed at Embrapa Clima Temperado, using up 24 Jersey calves, which 12 female and 12 male, in a completely randomized design. Each traits contained different milk inclusion levels, starting with the treatment 1 (T1), wich one of the animals received 15% of milk, treatment 2 (T2) 20%, and treatment 3 (T3) with addition of 25% of milk in according with birth weight of each animal. After the day two was offered concentrate *ad libitum* for all animals. The animals were weighed at the born, weekly, and at weaning, using a mechanical scale with 100g precision. It was considered the measures made at the birth, at weaning and those adjusted for 30 days old. The LW at 30th day and 60th day undergone significant linear increment of the increase on milk supply. The effect of milk level at LW was reflected at TLWG until 30 days old, without, however, has been noticed at period of 30th – 60th day. It was observed that the variation sources have influenced on LW and TLWG of the animals.

Keywords: development, growth, performance, preweaning, weaning

Introdução

Tradicionalmente, em propriedades leiteiras, durante o período de aleitamento dos animais jovens, utiliza-se o fornecimento de 4 litros de leite por animal/dia até o 60º dia. Essa prática dificulta a expressão do real potencial de crescimento dos animais nas fases iniciais de sua vida, principalmente em razão da limitação energética imposta por esta dieta.

Obter a duplicação do peso vivo ao nascer (PVN) até o desaleitamento, embora ainda seja um desafio para alguns produtores, não são difíceis de serem atingidos e promovem grandes benefícios para o futuro do animal (SOBERON *et al.* 2012).

De modo geral, o investimento na alimentação de bezerras é compensado a partir do início da vida produtiva desses animais. Aumentos no fornecimento de dietas líquidas na fase de aleitamento se refletem



em melhor crescimento e desenvolvimento da glândula mamária e consequentemente maior produção de leite a partir da primeira lactação (BROWN *et al.* 2005).

Tendo como princípio que a quantidade de leite fornecida 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 e diferentes níveis de aleitamento nos primeiros 60 dias de vida.

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 da raça Jersey P.O., sendo 12 fêmeas e 12 machos, mantidos em casinhas individuais, recebendo água clorada e concentrado peletizado *ad libitum*. A duração total do 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 3 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 três diferentes níveis de leite. No tratamento 1 (T1) os animais receberam 15% de leite calculado com relação ao seu peso vivo ao nascimento (PVN), tratamento 2 (T2) 20% de leite de acordo com PVN, e tratamento 3 (T3) com inclusão de 25% de leite com base no PVN.

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 as 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, afim de evitar alterações em suas características originais.

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 corrigido com base no ganho médio diário de peso vivo das pesagens adjacentes o GTPV30d e GTPV60d foram calculados pelas diferenças entre o PVD30 e o PVN e PVD60 e PVD30, respectivamente.

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 PVN como covariável, 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, β_0 é o valor de intercepto da reta com o eixo y , β_1 e β_2 representam a variação de y em função da variação de uma unidade da quantidade de leite fornecida e de uma unidade do PVN, x_1 e x_2 representam o i -ésimo nível das quantidades de leite fornecidas e das unidades de PVN respectivamente.

Resultados e Discussão

Os PVN foram respectivamente $25,33 \pm 2,96$, $25,90 \pm 3,62$ e $26,96 \pm 2,02$ Kg para os tratamentos T1, T2 e T3, e foram utilizados como covariáveis das avaliações de PVD30 e PVD60, por apresentarem correlações de 0,65 e 0,71 com essas medidas. Ao se avaliar o PV dos animais aos 30 e 60 dias, observou-se efeito linear significativo dos tratamentos associados ao PVN dos bezerros leiteiros indicando maior peso para os animais que receberam maior quantidade de leite, bem como para aqueles que nasceram mais pesados de acordo com a equação $y = -2,3375 + 6,4641 * x_1 + 1,7480 * x_2$, $r^2 = 0,8523871$ e



$y=15,2656+1,2928*x_1+1,7480*x_2$; $r^2=0,8523$, conforme demonstrado na Figura 1 e 2. O elevado crescimento durante esta fase de vida pode reduzir a idade ao primeiro parto, reduzindo os custos de produção (CADY & SMITH,1996). Além disso, estudos de Jardim *et al.* (1950) confirmam que bezerros que nascem com maior PV também são mais pesados ao serem desaleitados.

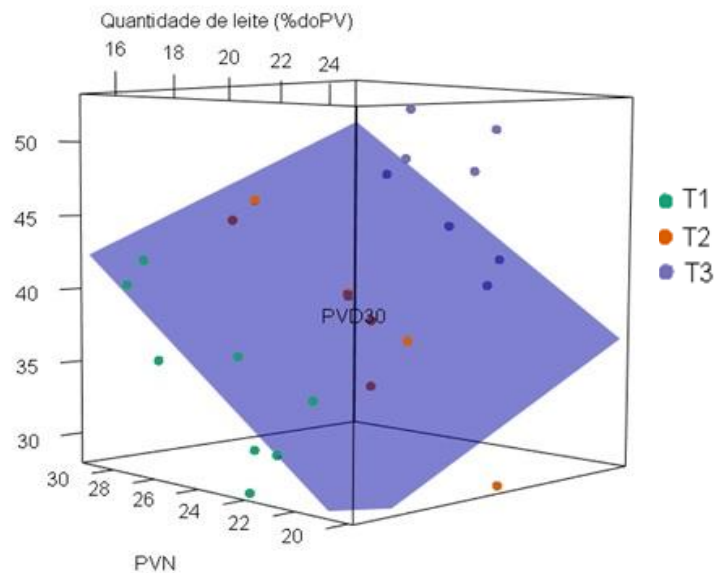


Figura 1 - Peso vivo aos 30 dias de acordo com o nível de leite fornecido tendo o PVN como covariável

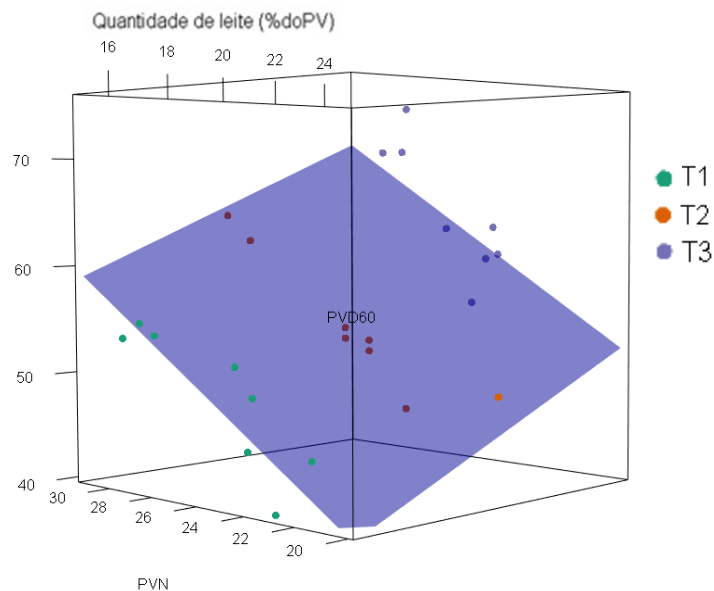


Figura 2 - Peso vivo aos 60 dias de acordo com o nível de leite fornecido tendo o PVN como covariável

O aumento do fornecimento de leite, não é apenas favorável por promover maiores ganhos de peso nos diferentes períodos. Essas elevadas taxas de crescimento durante os primeiros estágios de vida do animal podem gerar animais mais saudáveis e com melhor desempenho no período de crescimento pós desaleitamento (DAVIS & DRACKLEY, 1998). Níveis maiores de aleitamento também pode melhorar a imunidade dos bezerros (Nonnecke *et al.* 2000), possibilitando um melhor desenvolvimento e ausência de doenças.

Observa-se que a medida que se elevaram os volumes de leite fornecidos, obteve-se maior GTPV30d (tabela 1), sendo que para cada elevação de uma unidade percentual de leite fornecida, eleva-se



o equivalente a 1,024 Kg de peso vivo neste período. Concordando com os resultados encontrados, outros estudos demonstram que melhorias no crescimento e eficiência alimentar podem ser obtidos pela alimentação com maiores quantidades de leite ou sucedaneos (DIAZ, *et al.* 2001), com isso obtendo-se pesos mais elevados dos 0-30 dias de vida.

Tabela 1 - Efeito do fornecimento de níveis crescentes de leite no Peso Vivo aos 30 dias (PVD30), Peso Vivo aos 60 dias (PVD60), Ganho Total de Peso Vivo até os 30 dias (GTPV30d) e Ganho Total de Peso Vivo dos 30-60 (GTPV60d) de bezerros da raça Jersey

Variável	T1	T2	T3	Equação de regressão
PVD30 (Kg)	34,99±4,82	38,30±5,67	38,30±4,60	$y = -14,2631 + 0,9693 * x_1 + 1,3389 * x_2$; $r^2 = 0,78$
PVD60 (Kg)	49,24±5,40	54,31±6,02	64,96±6,81	$y = -15,2656 + 1,2928 * x_1 + 1,7480 * x_2$; $r^2 = 0,85$
GTPV30d (Kg)	9,63±3,30	12,40±2,60	19,86±4,03	$y = -6,5099 + 1,0236 * x_1$; $r^2 = 0,61$
GTPV60d (Kg)	14,25±3,53	16,02±3,59	18,14±5,59	n.s.

n.s.: não significativo

Anderson *et al.* (1987), afirmaram que animais recebendo maiores quantidades de leite necessitam de maior tempo para estabelecimento de uma população funcional de microorganismos ruminais, o que ocorre de forma gradual durante as primeiras semanas de vida. Tal afirmação pode justificar o fato do peso de 30 – 60 dias não ter sido significativo (tabela 1), uma vez que podem ter sido sustentados pela ingestão compensatória de concentrado.

Conclusões

O fornecimento de níveis crescentes de leite possibilitou incremento linear no ganho de peso aos 30 dias, sem efeitos no período de 30 a 60 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.

BROWN, E.G.; VANDEHAAR, M. J.; DANIELS, K. M.; LIESMAN, J. S.; CHAPIN, L. T.; KEISLER, D. H.; NIELSEN, M. S. Effect of increasing energy and protein intake on body growth and carcass composition of heifer calves. **J. Dairy Sci.**, 88:585-594, 2005.

CADY, R. A.; SMITH, T.R. Economics of heifer raising programs. **In:** Proc. NRAES Conference on Calves, Heifers, and Dairy Profitability: Facilities, Nutrition, and Health. Harrisburg, PA, 7-24, 1996.

DAVIS, C.L.; DRACKLEY, J.K. The development, nutrition, and management of the young calf. **Ames:** Iowa State University Press, p. 399, 1998.

DIAZ, M. C., VAN AMBURGH, M. E.; SMITH, J. M.; KELSEY, J. M.; HUTTEN, E. L. Composition of growth of Holstein calves fed milk replacer from birth to 105- kilogram body weight. **J. Dairy Sci.**, v. 84:830-842, 2001.

JARDIM W.R., PEIXOTO A.M. & SILVEIRA FILHO S. Constituição para o estudo do gado Flamengo. Período de gestação, peso ao nascer e crescimento ponderal de bezerros. **Bol. Ind. Anim.** v. 2:41-51, 1950.

NONNECKE, B. J., VAN AMBURGH, M. E.; FOOTE, M. R.; SMITH, J. M.; ELSASSER, T. H. Effects of dietary energy and protein on the immunological performance of milk replacer-fed Holstein bull calves. **J. Dairy Sci.** v. 83:135, 2000.

SOBERON, F.; RAFFEENATO, E.; EVERETT, R. W.; VAN AMBURGH, M. E. Prewaning milk replacer intake and effects on long-term productivity of dairy calves. **J. Dairy Sci.**, v. 95, n. 2, p. 783-793, 2012.