

DESEMPENHO DE BEZERROS DA RAÇA HOLANDESA COM DESALEITAMENTO AOS 28 OU 56 DIAS DE IDADE, COM OU SEM ADITIVO À BASE DE OLIGOSSACARÍDEO DE MANANA¹

PERFORMANCE OF HOLSTEIN BULL CALVES WEANED AT 28 OR 56 DAYS OF AGE, WITH OR WITHOUT ADDITIVE BASED ON MANNANOLIGOSACCHARIDE

Décio Sandi² Paulo Roberto Frenzel Mühlbach³

RESUMO

Vinte e quatro bezerros da raça Holandesa foram utilizados num experimento com delineamento completamente casualizado, em arranjo fatorial 2x2 (desaleitamento aos 28 ou 56 dias, com ou sem a adição de oligossacarídeo de manana à dieta), e seis repetições por tratamento. Não houve interação entre os fatores período de aleitamento e uso ou não de aditivo. O desaleitamento aos 28 dias, em comparação com 56 dias, resultou, aos 56 dias de idade, em menor peso final, menor ganho médio diário de peso, maior consumo de concentrado, menor consumo total de matéria seca e pior conversão alimentar. Não houve diferenças em relação às medidas corporais iniciais e finais de altura de cernelha, perímetro torácico e abdominal, embora o desaleitamento aos 28 dias tenha diminuído o ganho médio diário de perímetro torácico. Em um levantamento dos custos de alimentação, medicamentos e mão-de-obra veterinária, os animais desaleitados aos 28 dias apresentaram menor custo total individual e menor custo por kg de ganho de peso. O emprego do aditivo não afetou as dimensões corporais, porém resultou em maior ganho de peso, final e diário, e melhor conversão alimentar, reduzindo o custo médio por kg de ganho de peso.

Palavras-chave: aditivo, desempenho, desaleitamento precoce.

SUMMARY

Twenty four Holstein bull calves were the subject of a completely randomized experimental design with a 2x2 factorial arrangement (weaning at the age of 28 or 56 days, with or without mannanoligosaccharide additive) and six replicates per treatment. There was no interaction between weaning periods and additive use. Weaning at 28 days of age, as compared to 56 days, resulted in lower final body weight, lower daily weight gain, higher concentrate intake, lower total dry matter intake and

lower feed efficiency. Initial and final body measurements of withers heights, thoracic and abdominal girth presented no differences, in spite of a lower average daily growth rate of thoracic girth in calves weaned at 28 days. Total individual and per kg costs of feeding, medication and veterinary care were lower for 28 days weaned calves. Additive use did not affect body measurements but increased final and daily body weight gains, improved feed conversion and reduced average cost per kg body weight gain.

Key words: additive, performance, weaning ages.

INTRODUÇÃO

O desaleitamento aos 28 dias de idade pode ser economicamente vantajoso, em especial na criação de bezerros em época de formação de cota de produção de leite, ou no aproveitamento do macho para a produção de carne. Vários autores, entre eles SILVA *et al.* (1987); SUSIN *et al.* (1988); e MARX (1996), obtiveram resultados favoráveis no desempenho ponderal de bezerros desmamados entre a quarta e quinta semana de vida.

Os criadores de gado leiteiro do Rio Grande do Sul (RS) têm por hábito a venda de terneiros machos, logo após o nascimento, para pequenos matadouros que se dedicam à fabricação de embutidos. A venda de terneiros novos é motivada pela falta de tradição de recria dos machos e pelo custo elevado da alimentação com leite

¹Parte da dissertação de Mestrado do primeiro autor. Pesquisa parcialmente financiada pela Alltech do Brasil.

²Professor da Pontifícia Universidade Católica, 97500-160, Uruguaiana, RS. Email: sandi@puccrs.campus2.br. Autor para correspondência.

³Professor do Departamento de Zootecnia, UFRGS, Porto Alegre, RS.

(ABRAHÃO, 1980). Uma boa opção para aumentar a rentabilidade do produtor de leite seria a criação dos bezerros machos de origem leiteira em regime de desaleitamento precoce.

KERTZ *et al.* (1979) reportam um peso médio de 49,2kg em bezerros Holandês desaleitados aos 28 dias. SILVA *et al.* (1987), utilizando três idades de desaleitamento, aos 21, 28 e 35 dias de idade, destacaram as vantagens no desaleitamento aos 28 dias, enquanto que HOPKINS (1997), fornecendo um concentrado inicial com 18,3% de PB e 19,9% de FDA, peletizado e adicionado de medicamentos, constatou um peso médio de 54,4kg em machos e fêmeas da raça Holandesa desaleitados a essa idade. Sistemas rústicos de criação são de baixo custo, mas podem criar condições de estresse que prejudicam o desempenho durante o aleitamento. Oligossacarídeos de manana vem sendo recomendados como aditivo durante o aleitamento, especialmente em criação sob condições de estresse (NEWMAN *et al.* 1993). Um dos prováveis modos de ação do aditivo inclui a interferência com patógenos intestinais. As superfícies celulares de glicídios são responsáveis por reconhecimento da célula. O oligossacarídeo de manana é um glicídio complexo derivado da parede celular de cepas selecionadas de *Saccharomyces cerevisiae*. A parede celular das leveduras é um material resistente à digestão ácida, sobrevivendo à passagem através do abomaso, impedindo a colonização da parede intestinal pelos patógenos.

No presente estudo, avaliou-se o desempenho produtivo de bezerros desaleitados aos 28 dias ou 56 dias de idade, em condições de criação ao ar livre, fornecendo-se um concentrado convencional disponível no mercado e suplementação, ou não, com um aditivo à base de oligossacarídeo de manana.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Bovinocultura de Leite da PUC, em Uruguaiana, RS, com 24 bezerros da raça Holandesa, oriundos de vários produtores de leite da região. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições, para verificar os efeitos de dois períodos de aleitamento e uso ou não de aditivo, em arranjo fatorial 2x2. Cada bezerro permaneceu até o quinto ou sexto dia de idade na propriedade de origem, com fornecimento de colostro e manejo a cargo do produtor. O experimento teve início em 12/03/98, com a distribuição aleatória dos primeiros animais

a cada tratamento até completar uma repetição, e término em 12/06/98, quando o último animal foi desaleitado. Os animais foram presos a estacas (1,2m de altura, com fenil coberto e suportes para dois baldes) ao ar livre, sob um bosque de eucalipto. Durante o aleitamento, até 28 ou 56 dias de idade, os animais receberam dois litros de leite pela manhã e dois à tarde, e até o 56º dia de idade foi fornecido um concentrado comercial colocado em balde separado, à vontade, numa quantidade que resultasse em sobra de aproximadamente 10%, sem produto medicamentoso (20% de proteína bruta (PB); 6,9% de fibra bruta (FB); 2,3% de extrato etéreo (EE) na MS) em balde separado, feno de alfafa (22,4% PB; 28,6% FB; 2,3% EE na MS) e água à vontade. Foram usados 3g de oligossacarídeos de manana por litro de leite, pela manhã e 3g à tarde e, após o desaleitamento, foram adicionados 12g do produto à água, em duas doses de 6g, pela manhã e à tarde. Foram determinados os pesos ao nascer, no início do experimento, semanalmente e ao final do experimento, bem como a altura de cernelha e os perímetros torácico e abdominal. Os alimentos oferecidos foram pesados diariamente bem como as respectivas sobras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso médio observado ao nascimento foi de 39kg, sendo analisado como covariável. Não houve interação entre os fatores idade ao desaleitamento e uso ou não de aditivo. Os efeitos do fator principal, idade ao desaleitamento, são apresentados na tabela 1. O peso aos 56 dias e o ganho médio diário de peso até essa idade foram inferiores ($P < 0,001$) nos bezerros desaleitados aos 28 dias de idade. O consumo de feno foi estimado por tratamento, não sendo submetido à análise da variância. O maior consumo de concentrado no desaleitamento aos 28 dias (23,83kg versus 17,91kg) não foi suficiente para compensar o menor consumo de leite, o que se refletiu sobre o desempenho, conforme tabela 2.

Tabela 1 – Peso ao nascer (PN) e efeito do fator idade ao desaleitamento sobre o peso aos 28 dias (P28), ganho diário até aos 28 dias (GD28), peso aos 56 dias (P56) e ganho diário até aos 56 dias (GD56).

Variável	28 dias	56 dias	significância	coef. de variação
PN (kg)	40,37	37,63	NS	12,58%
P28 (kg)	48,25	44,39	NS	5,37%
GD28 (kg/dia)	0,28	0,24	NS	35,17%
P56 (kg)	59,41	63,43	($P < 0,001$)	6,62%
GD56 (kg/dia)	0,34	0,46	($P < 0,001$)	18,14%

Observando esses resultados, verifica-se que o desaleitamento aos 56 dias mostrou melhor conversão alimentar, provavelmente em resposta à maior contribuição da proteína de elevado valor biológico do leite, como também à sua maior concentração energética, resultando em menor consumo de concentrado. CAMPOS & LIZIERE (1995) enfatizam que o desaleitamento precoce é economicamente vantajoso, usando-se o concentrado em substituição ao leite, quando o preço de 1kg de concentrado for igual ou menor que 2,5 vezes o preço de 1 litro de leite.

BARMORE (1994) recomenda que a ração iniciadora para bezerros deve ser rica em glicídios, rapidamente fermentáveis no rúmen resultando em um aumento rápido dos microorganismos do rúmen e o desenvolvimento das papilas. MARX (1996) avaliou o desaleitamento na 4ª ou 8ª semana de idade, usando um concentrado com 18% de proteína bruta, fornecido a partir do 3ª dia e forragem à vontade a partir da 4ª semana. Os ganhos médios de peso para os animais desaleitados aos 28 e 56 dias foram, respectivamente, nas primeiras 4 semanas de 0,40 e 0,43kg/dia, e da 4ª a 8ª semana, de 0,56 e 0,79kg/dia. Os animais desaleitados mais cedo consumiram 95% mais ração e 45% mais forragem e 50% menos leite, com um custo 33% menor.

Os efeitos do fator principal, presença ou ausência do aditivo, para ganho de peso vivo e ganho médio diário apresentaram diferenças significativas ($P < 0,001$) com um aumento de 35,3% e 6,8%, respectivamente, para os animais desaleitados aos 56 dias, quando comparados ao desaleitamento de 28 dias, conforme tabela 3. O aditivo mostrou uma vantagem de 12,5% ($P < 0,10$) e de 7,6% no consumo de matéria seca ($P > 0,10$; tabela 4).

Tabela 2 – Efeitos do fator idade ao desaleitamento sobre o consumo (kg) total de MS (CTMS), consumo de MS de leite (CMSL), consumo de MS do concentrado (CMSC), consumo de MS do feno (CMSF) e conversão alimentar (CA) no período dos sete aos 56 dias de idade.

Variável	28 dias	56 dias	significância	coef. de variação
CTMS	38,49	46,52	($P < 0,001$)	14,26%
CMSL	10,75	25,08	---	---
CMSC	23,83	17,91	($P < 0,05$)	29,01%
CMSF	3,42	3,91	---	---
CA	2,08	1,83	($P < 0,05$)	14,51%

Tabela 3 – Peso ao nascer (PN) e efeito aditivo sobre o peso aos 28 dias (P28), ganho diário até os 28 dias (GD28), peso aos 56 dias (P56) e ganho diário até os 56 dias (GD56).

Variável	sem aditivo	com aditivo	significância	coef. de variação
PN (kg)	39,04	38,96	NS	12,58%
P28 (kg)	45,67	47,09	NS	5,73%
GD28 (kg/dia)	0,24	0,28	NS	36,02%
P56 (kg)	59,72	63,11	($P < 0,05$)	6,62%
GD56 (kg/dia)	0,37	0,43	($P < 0,05$)	18,14%

A utilização do aditivo, apesar de ser mais um custo na alimentação dos bezerros melhorou o ganho de peso e a conversão alimentar viabilizando o seu uso, quando se desejam ganhos iniciais compatíveis com os padrões da raça Holandesa, além de possibilitar a criação dos machos. No presente trabalho, esse ganho foi de 3,47kg (16,77%), quando comparado ao controle.

Entre os autores consultados, é de consenso que o aditivo aumenta o ganho de peso. NEWMAN *et al.* (1993), num experimento utilizando 30 bezerros divididos em um grupo controle e outro tratado com 2g/dia com oligossacarídeo, não observaram diferença nas duas primeiras semanas, mas, nas seis semanas subsequentes, os animais ganharam 0,70kg/dia e 0,93kg/dia, respectivamente. NEWMAN *et al.* (1996) avaliaram 29 bezerros Holandeses até os 35 dias de idade, sendo um grupo controle e outro suplementado com oligossacarídeo. Os ganhos de peso foram, respectivamente, 0,36kg/dia e 0,48kg/dia e a diferença foi maior a partir da 3ª semana, quando aumentou o consumo de ração. DILDEY *et al.* (1997) avaliaram o efeito com suplementação do oligossacarídeo e um grupo controle, cujo ganho de peso foi de 0,43kg/dia e 0,39kg/dia respectivamente, e concluíram que a maior taxa de ganho estaria associada à redução na incidência de diarreias severas nos primeiros dias de vida.

O consumo de matéria seca (MS) dos alimentos utilizados, consumo semanal de concentrado e conversão alimentar para aditivo estão expressos na tabela 4. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) em relação à idade de desaleitamento para essas variáveis analisadas. O consumo de feno, por ter sido avaliado por tratamento, não foi submetido à análise de variância.

O aditivo mostrou uma vantagem numérica de 12,5% na conversão alimentar ($P > 0,10$) e de 7,6% no consumo de matéria seca ($P > 0,10$). Os resultados de pesquisa referidos, também, constataram aumentos no consumo de maté-

Tabela 4 – Efeitos do fator aditivo sobre o consumo (kg) total de MS (CTMS), consumo de MS de leite (CMSL), consumo de MS do concentrado (CMSC), consumo de MS de feno (CMSF) e conversão alimentar (CA) no período dos sete aos 56 dias de idade.

Variável	sem aditivo	com aditivo	significância	coef. de variação
CTMS	40,70	43,80	NS	14,21%
CMSL	17,92	17,92	---	---
CMSC	19,63	22,10	NS	29,01%
CMSF	3,57	3,78	---	---
CA	2,06	1,85	(P<0,10)	14,51%

ria seca com o uso do aditivo. Todavia, não foram encontrados dados referentes ao efeito sobre conversão alimentar. No presente estudo poderia-se atribuir a melhor conversão a um provável efeito do produto no intestino, beneficiando a flora benéfica.

CONCLUSÕES

Uma das principais vantagens do desaleitamento precoce é a economicidade pelo emprego de menores quantidades de leite, redução da mão-de-obra para alimentação, podendo também viabilizar a criação dos machos para abate. O uso do oligossacarídeo de manana melhora o ganho de peso e a conversão alimentar, mostrando ser viável sua utilização nessa categoria animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHÃO, J.J.S. **Aleitamento de terneiros com leite integral ou com sucedâneo à base de soja.** Porto Alegre, 1980. 100p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1980.
- BARMORE, J.A. New calf management practices enhance production efficiency. **Feedstuffs**, Madison, n.14, p.12-14, 1994.
- CAMPOS, O.F., LIZIERI, R.S. **Alimentação e manejo de bezerras de reposição de rebanhos leiteiros.** Coronel Pacheco : EMBRAPA-CNPGL, 1995. 22p. (Documento 34).
- DILDEY, K., BURRILL, M., TREI, J., *et al.* Effect of mannanoligosaccharide supplementation on performance and health of holstein calves. **J Dairy Sci**, Champaign, v.80 supl. 1, p.188, 1997.
- HOPKINS, B.A. Effects of the method of calf starter delivery and effects of weaning age on starter intake and growth of Holstein calves fed milk once daily. **J Dairy Sci**, Champaign, v.80, n.9, p.2200-2203, 1997.
- KERTZ, A.F., PREWITT, L.R., EVERETT Jr., J.P. An early weaning calf program: summarization and review. **J Dairy Sci**, Champaign, v.62, p.1835, 1979.
- MARX, G.D. Performance of early and late weaned dairy calves. **J, Dairy Sci**, Champaign, v.79. Supl. 1, p.186, 1996.
- NEWMAN, K., JAQUES, K., BUEDE, R. Effect of mannanoligosaccharide supplementation of milk replacer on grain, performance and fecal bacteria of holstein calves. **Canadian J Anim Sci**, Ottawa, v.71, supl. 1, p.271, 1993.
- NEWMAN, K., JAQUES, K., BUEDE, R. Effect of mannanoligosaccharide on performance of calves fed acidified and non-acidified milk replacers. **Technical Dossier** (Rev.11/96), Nicholasville, 1996. Não paginado.
- SILVA, M.M.L., VIEIRA, P.F., TOSI, H. *et al.* Utilização de substituto do leite integral no aleitamento de bezerras de raças leiteiras em sistema de desaleitamento precoce. **Rev Soc Bras Zoot**, Viçosa, v.16, n.3, p.215-221, 1987.
- SUSIN, I., MACHADO NETO, R., PIRES, A.V., *et al.* Desempenho de bezerras submetidos a diferentes dietas líquidas e período de aleitamento. **Rev Soc Bras Zoot**, Viçosa, v.17, n.1, p.108-114, 1988.