

DESEMPENHO DE BEZERROS MESTIÇOS LEITEIROS SUBMETIDOS A DIFERENTES SISTEMAS DE ALEITAMENTO ARTIFICIAL

Alexandre Paula Braga

Prof. D. Sc. Departamento de Ciências Animais – Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN. e-mail: apbraga@esam.br

Hildeberto Uchoa Ribeiro

Prof. Ms. Departamento de Ciências Animais – Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN

Flávio Andrade da Câmara

Engenheiro Agrônomo

Zilah Claudia Alves da Costa Braga

Medica Veterinária – Rua dona Mariinha Mendes, 21 Alto de São Manoel, Mossoró, RN, 59631220 e-mail: zilahbraga@bol.com.br

RESUMO – Foi realizado experimento em Blocos Casualizados, utilizando 25 bezerros mestiços aleitados nos períodos de 35, 42, 49, 56 e 63 dias de vida. Não se observou efeito dos períodos de aleitamento sobre o desenvolvimento ponderal dos bezerros. O consumo de leite diário e total foi influenciado pelo peso ao nascer e pelo período de aleitamento ($P < 0,05$). O ajuste das médias pela análise de covariância mostrou uma tendência de aumento no consumo de leite proporcional aos períodos de aleitamento. O desaleitamento aos 35 dias mostrou-se economicamente viável.

Palavras-chave: consumo de leite, desaleitamento, desenvolvimento ponderal.

DEVELOPMENT OF CROSSBRED MILKING BULLOCKS WITH DIFFERENT SYSTEMS OF ARTIFICIAL BREASTFEED

ABSTRACT– The experiment was accomplished in a completely randomized block design, using 25 cross bred bullocks nursed in the periods of 35, 42, 49, 56 and 63 days of life. Effect of the breastfeed periods was not observed on the weight development of the bullocks. The consumption of daily and total milk was influenced by the weight when being born and for the breastfeed period ($P < 0,05$). The adjustment of the averages for the variation analysis showed an increase tendency in the consumption of proportional milk to the breastfeed periods. The wean at 35 days was shown economically viable.

Keywords: consumption of milk, wean, weight development

INTRODUÇÃO

A criação de bezerros eleva o custo da produção de leite, especialmente quando o leite integral é fornecido por longos períodos, ao invés de destinar-se ao consumo humano e transformar-se em receita para o produtor (ROCHA *et al.* 1999). De acordo com Folley *et al.* (1985) o sucesso de uma produção leiteira depende fundamentalmente de um correto manejo com os animais que irão incorporar o plantel. Os animais jovens quando adequadamente alimentados desenvolvem-se rapidamente, podendo chegar a sua fase adulta mais cedo. No entanto, a alimentação exclusiva a

base de leite provoca o subdesenvolvimento do rúmen (KOLB *et al.* 1984).

Segundo Rocha *et al.* (1999) o rúmen funcional é garantia de animal mais rústico, menos sujeito a diarreia e capaz de aproveitar alimentos mais grosseiros.

O leite representa em torno de 90% do custo de produção dos bezerros, dado que reforça a importância na redução da quantidade fornecida, reduzindo os custos na produção desses animais (LOMBARDI *et al.* 1997).

Do ponto de vista da saúde e desenvolvimento inicial, afirma-se comumente que bezerros amamentados diretamente na mãe

têm melhor performance que bezerros alimentados artificialmente. Wise *et al.* (1975) comparando diversos sistemas de aleitamento artificial, constatou que bezerros alimentados diretamente na mãe foram mais saudáveis, desenvolveram-se mais rapidamente no início, reduzindo essas diferenças ao longo do tempo, constatando que os sistemas de aleitamento artificial propiciam posteriormente, melhor desenvolvimento ponderal, explicado pelo que se convencionou chamar de ganho compensatório.

Para diminuição dos custos de produção de bezerros, pesquisas são feitas com diversos tipos de sucedâneos e diferentes períodos de aleitamento, sempre com o cuidado de manter o desenvolvimento do animal igual ou muito próximo do padrão da raça estudada.

Neste sentido, Azambuja e Peixoto (1978) estudaram o desenvolvimento de bezerros alimentados com proteína isolada de soja, como sucedâneo do leite natural durante seis semanas em bezerros Holandeses, concluindo ser satisfatória a substituição do leite natural no aleitamento de bezerros.

O leite de soja foi utilizado por Tiesenhansen *et al.* (1978), para bezerros Holandeses em substituição ao leite de vaca, concluindo ser um substituto econômico no aleitamento de bezerros, no entanto, Prado e Tiesenhansen (1983) estudaram sucedâneo a base de leite de soja e gordura de porco em bezerros mestiços de Holandeses durante 56 dias, concluindo que o leite de soja com e sem gordura de porco, pode provocar diarreia em bezerros com maior intensidade, quando a gordura de porco for incluída na dieta.

Várias pesquisas têm sido realizadas ainda procurando o melhor sistema de aleitamento com leite integral em bezerros. O desaleitamento precoce tem apresentado grandes vantagens. Os animais recebem pequenas e controladas quantidades de leite num período reduzido de aleitamento, o que permite o emprego econômico do leite (VIEGAS E PEIXOTO, 1983), sem afetar o desenvolvimento dos animais (CASSAL *et al.*, 1987).

Segundo Lucci (1989), o sistema de desaleitamento precoce consiste numa série de sistemas que empregam quantidades pequenas de leite, até 160 a 200kg de leite por bezerro durante o período de aleitamento, sendo realizado normalmente entre a 5ª e 8ª semana de vida. Em princípio, a idéia é economizar o alimento para o comércio, sem prejudicar o desenvolvimento do animal, embora sacrificando temporariamente o

aspecto de ganho de peso em uma primeira fase de suas vidas.

O desaleitamento precoce permite que o animal comece sua vida como ruminante mais cedo, pois os bezerros recém nascidos possuem o sistema digestivo semelhante ao dos monogástricos e, à medida que vão tendo necessidade de nutrientes para o seu desenvolvimento, começam a ingerir alimentos sólidos, acelerando o desenvolvimento do rúmen e conseqüentemente digerindo maior quantidade de fibras.

O comportamento de bezerros da raça Jersey submetidos aos períodos de 42 e 112 dias de aleitamento, foi estudado por Viegas e Peixoto (1983) que concluíram que aos 42 dias o desaleitamento funciona satisfatoriamente, com uma economia de leite na ordem de 70%.

Bermudes e Peixoto (1994) afirmam, que o desaleitamento precoce favorece o processo de ruminação, promovendo o consumo de alimentos sólidos, acelerando o desenvolvimento do rúmen e conseqüentemente, proporciona maior digestão de fibras.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do período de desaleitamento sobre o desenvolvimento ponderal, o ganho compensatório de peso e o consumo controlado de leite de bezerros mestiços leiteiros, submetidos a diferentes períodos de aleitamento artificial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Pajuçara, localizada na estrada da praia de Genipabu – Natal - RN. Utilizou-se 25 bezerros mestiços machos, com predominância de sangue da raça Holandesa, tendo como orientação o período de aleitamento artificial de bezerros proposto por Foley *et al.* (1985), com pequenas modificações.

Os animais foram pesados logo após o nascimento em balança com precisão de 0,1kg. Com base no peso ao nascimento, cada animal foi identificado e selecionado para uma determinada categoria, de acordo com as recomendações de Foley *et al.* (1985), para determinar as quantidades de leite diárias.

Após 24 horas do nascimento foram feitas vermifugações nos animais, seguindo o manejo adotado tradicionalmente na propriedade, e adotadas as praticas de manejo do recém nascido de acordo com as recomendações de Campos (1985).

Os animais permaneceram com as mães até

72 horas do nascimento, quando foram conduzidos para bezerreiros coletivos onde receberam inicialmente colostro artificial, em duas refeições diárias: manhã e tarde. Até o sétimo dia de vida, a quantidade de leite foi controlada de acordo com sua categoria, e após este período foram aleitados com leite de vacas em fase semelhante de lactação de sua mãe, em quantidades de acordo com as propostas por Foley *et al.* (1985). Os animais permaneceram consumindo leite de acordo com os períodos de aleitamento a que foram submetidos, a saber: 35, 42, 49, 56 e 63 dias de vida. Desde a chegada aos bezerreiros, os animais tiveram à disposição mistura mineral, concentrados e volumosos à vontade.

Os parâmetros estudados foram: desenvolvimento ponderal, ganho de peso compensatório e consumo de leite. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com cinco tratamentos (período de aleitamento) e cinco repetições (animais).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Quadrados médios da análise de variância para ganho de peso diário (GPD), ganho de peso total (GPT), peso final (PF), consumo de leite diário (CLD) e consumo de leite total (CLT), de bezerros mestiços submetidos aos períodos de aleitamento de 35, 42, 49, 56 e 63 dias.

F V	GL	Ganho de peso diário	Ganho de peso total	Peso final	Consumo de leite diário	Consumo de leite total
cos	4	0,0085 ^{NS}	33,8350 ^{NS}	66,1000 ^{NS}	0,0419 ^{NS}	150.3304 ^{NS}
ódos de tamento	4	0,0125 ^{NS}	49,6850 ^{NS}	135,3750 ^{NS}	0,4558 ^{**}	1645,9504 ^{**}
íduo	16	0,0082	32,2725	50,3188	0,0704	251,7284
(%)		36,32	36,23	13,41	13,37	13,33

** = Significativo ao nível de 1% de probabilidade. Pelo teste “Tuckey”. NS = não significativo.

Não foi observado efeito ($P < 0,05$) dos períodos de aleitamento sobre o desenvolvimento ponderal dos bezerros. O ganho de peso médio diário, ganho de peso médio final e o ganho de peso médio total (Tabela 1) não foram influenciados pelos tratamentos.

Utilizando metodologias semelhantes, a mesma tendência foi observada por Viegas e Peixoto (1983), quando submeteram bezerros da raça Jersey a aleitamentos de 42 e 112 dias, suplementados com concentrados e feno de alfafa, onde concluíram que o desaleitamento aos 42 dias funcionou satisfatoriamente, comparado

com os 112 dias, mostrando uma economia de leite na ordem de 70%. No mesmo sentido, Gomes (1983) afirma que o desaleitamento aos 42 dias de idade, não acarreta nenhum prejuízo no ganho de peso dos bezerros desaleitados aos 42 dias, desde que eles venham a consumir 400g de concentrado por dia.

Cassal *et al.* (1987) também trabalharam com desaleitamento precoce de animais da raça Holandesa e constataram a viabilidade econômica e eficiente desenvolvimento ponderal dos bezerros no desaleitamento aos 42 dias.

Os consumos de leite diário e total foram influenciados pelos períodos de desaleitamento. Sendo estes parâmetros influenciados pelo peso ao nascer, tornou-se necessária o ajuste das médias pela análise da covariância. As ingestões de leite diário e total ajustados pela covariância apresentaram valores médios de 1,67; 1,90; 1,98; 2,11 e 2,25 Kg e de 100,33; 114,01; 118,88; 126,88 e 135,20 Kg, respectivamente para os períodos de 35, 42, 49 56 e 63 dias.

Os coeficientes de determinação, ajustados para ambos os parâmetros foram superiores a

97%, o que explica com muita precisão maiores consumo de leite diário e total em função do peso ao nascer e do comprimento do período de aleitamento. Comparando-se os períodos de 35 e 63 dias, constatou-se menor ingestão de leite diário e total pelos animais submetidos ao aleitamento durante o período de 35 dias, em relação ao período de aleitamento de 63 dias.

Considerando-se que o desenvolvimento dos animais não foi afetado pelos tratamentos, pode-se deduzir que o aleitamento durante o período de 35 dias é perfeitamente viável, e, portanto aconselhável. No mesmo sentido, Wise *et al.*

(1975) constataram que os sistemas de aleitamento artificial propiciam melhor desenvolvimento ponderal ao longo do tempo, em comparação com o sistema natural de aleitamento, sendo explicado pelo ganho compensatório, mesmo considerando que quando o bezerro mama diretamente na mãe se torna mais saudável inicialmente para o bezerro.

O aumento no consumo, diretamente proporcional ao aumento no tempo de aleitamento encontrado neste experimento, concorda com Viegas e Peixoto (1983), quando apontam redução do consumo de leite diário e total de 70%, por bezerros submetidos à administração controlada de leite no período de 42 dias em relação a 112 dias de aleitamento.

Foley *et al.* (1985) propõe um período de aleitamento de apenas 35 dias e observam que, independentemente do peso ao nascer, há um aumento da ingestão de leite na ordem de 60% quando este período estende-se até 63 dias.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento ponderal dos bezerros não foi afetado pelo período de aleitamento.

Houve aumento da ingestão de leite à medida que se aumentou o período de aleitamento de 35 até 63 dias.

O aleitamento durante o período de 35 dias é perfeitamente viável e economicamente recomendado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZAMBUJA, V. E. R. & PEIXOTO, R. R. VIABILIDADE DE DIETAS LÍQUIDAS ARTIFICIAIS, INCLUINDO O USO DE PROTEÍNA ISOLADADA SOJA PARA BEZERROS Holandeses desaleitados as seis semanas de idade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRSA DE ZOOTECNIA, 15, 1978, Belém. **Anais...** Belém: Falangola editora Ltda, 1978. p. 70.

BERMUDES, R. F., PEIXOTO, R. R. Desaleitamento de bezerros - XXV. Farelo de arroz integral em rações para bezerros leiteiros desaleitados precocemente - raças e sexos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: Ideal, 1994, p. 409.

CAMPOS, O. F. de. **Criação de bezerros até a desmama.** Coronel Pacheco: Emrapa/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, 1985. (Documentos, 77).

CASSAL, E. P., CASSAL, J. L. & LUDER, W. E. *et al.* (1988) Desaleitamento precoce de fêmeas da raça Holandesa P.B., criadas em poteiros com abrigos vegetais. 1ª Fase – resultados parciais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24, 1987. Brasília. **Anais...** Brasília: 1987, p. 60.

FOLEY, R., BATH, L. & DICKINSON, F. N. *et al.* Dairy Cattle: Principles practices, problems profits. In: BATH, DICKINSON, TUCKER. **Lea & Febiger.** [s.n], 1985. p.412-413.

GOMES, I.(1983) Desaleitamento precoce de bezerros usando-se como critério o consumo diário de concentrados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20, 1983, Pelotas. **Anais...** Pelotas: 1983. p. 98.

KOLB, E., GURTLER, H., KETZ, H, A., SCHRODER, L. & SEIDELL, H. **Fisiologia Veterinária.** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1984.

LOMBARDI, C. T.; CASTRO, A. C. G.; SILVA, J. F. C. da; PEREIRA, J. C.; VALADARES FILHO, S. de C. & CECON, P. R.(1997). Desempenho de bezerros desaleitados precocemente submetidos a restrição no fornecimento do leite. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA,34, Juiz de Fora, 26 de julho a 1 de agosto de 1997. **Anais...**, Juiz de Fora - MG, p. 227-229.

LUCCI, C. de S. **Bovinos Leiteiros Jovens.** São Paulo: Nobel /EDUSP, 1989. Caps. 1 e 5.

PRADO, I. N. do; TIESENHAUSEN, I. M. E. V.; desaleitamento precoce de bezerros, sucedâneos a base de leite de soja e gordurade porco. II. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20., 1983., PELOTAS. **Anais...** Pelotas: Pinto. 1983. p. 77.

ROCHA, E. de O.; FONTES, C. A. de A.; PAULINO, M. F.; PEREIRA, J. C. & LADEIRA, M. M.(1999). Influência da idade de desmama e de início do fornecimento de volumoso a bezerros sobre a digestibilidade de nutrientes e o balanço de nitrogênio, pós-desmama. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Minas Gerais, v.28, p.143-147.

TIESENHAUSEN, I. M. E. V; SANTOS, E. S.; DUARTE, G. de S.; et.al. substituição do leite de vaca pelo leite de soja no desmame precoce de bezerros Holandeses. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, 1978 Belém. **Anais...** Belém: Gráfica Falangola Ltda, 1978. p. 155.

VIEGAS, R. S. & PEIXOTO, R. R. (1983) Desaleitamento precoce de bezerros Jersey. II. Resultados parciais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20, 1983, Pelotas. **Anais.** Pelotas: Pinto. 1983 p. 87.

WISE, G. H.; MILLER, P. G.; ANDERSON,, G. W.; Changes in milk products sham fed to calves. IV. Suckling from a nurse cow versus consuming from either a nipple feeder twice daily on growth, organ measurements, and mineral content of tissues. **Journal of dairy Science**, North Caroline, v. 58, n.05, p.97. May. 1975.