

INFLUÊNCIAS DO PESO CORPORAL NA FECUNDIDADE DE VACAS E NOVILHAS DE CORTE*

Influence of body weight on fecundity of beef cows

Inácio Afonso Kroetz** e Jairo Pereira Neves***

RESUMO

Foi determinado o peso corporal em 96 vacas e novilhas da raça charolesa, no início e no final do serviço de inseminação artificial de 45 dias. A diferença de peso entre os animais que manifestaram estro e conceberam neste período e os demais foi estatisticamente significativa ($P \leq 0,05$). O rebanho submetido a controle apresentou um desempenho reprodutivo de 62,5%, sendo 52% para as fêmeas nulíparas e 73% para as vacas fora de lactação. Conclui-se que a avaliação do peso corporal antes de início da estação de monta é subsídio complementar no processo de seleção de ventres para a obtenção de um melhor desempenho reprodutivo.

UNITERMOS: peso corporal, bovinos de corte, fecundidade.

SUMMARY

Body weight were determined in 96 cows and heifers of charolais breed which were randomly separated during a breeding season. The body weight determined at the initial and final days of the 45 days period. The weight difference between animals that showed oestrus and conceived in this period, and the others was statistically significant ($P \leq 0.05$). The conception rate of the livestock was 62.5%, of wich 52% being for heifers and 73% being for cows out of lactation. It is concluded that body weight measurement are complementary in the selection process of beef cows before the begining of breeding season.

KEY WORDS: body weight, beef cows, fecundity.

INTRODUÇÃO

Mesmo considerando a existência de extensas áreas de pastagem, de

* Trabalho realizado como parte de Tese de Mestrado, pelo primeiro autor, no Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, na Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS.

** Prof. Assistente, Mestre - Deptº de Med. Veterinária, C.C.Agrárias Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná.

*** Prof. Adjunto, Doutor - Deptº de Clínica de Grandes Animais, Centro de Ciências Rurais - CCR., Universidade Federal de Santa Maria.

um clima favorável e de um regime pluviométrico regular, o desempenho reprodutivo do rebanho bovino de corte, criado extensivamente no Estado do Rio Grande do Sul, tem sido representado, em média, por um percentual de 50% de prenhez, com um desfrute de 10,9% (referente a 1982) (2), índices estes considerados aquém dos padrões de produtividade pecuária.

As causas destes baixos índices têm sido atribuídas principalmente às deficiências nutricionais, assim como ao manejo inadequado (GIUDICE, 7; SANTIAGO & BARROS, 13). ROSA & REAL (12) sugeriram que o desequilíbrio neuroendócrino seja o principal responsável pela baixa fertilidade de vacas com cria ao pé.

A ocorrência eventual de invernos rigorosos, períodos secos de verão e precipitações pluviométricas excessivas têm proporcionado pastagens em quantidade insuficiente e de baixo valor nutritivo, assim como pouco palatáveis (ARAÚJO, 1; PRIMAVESI, 10; SANTIAGO & HOFFMANN, 14), as quais não são suficientes para proporcionarem condições de desempenho de diversas funções fisiológicas como manutenção, crescimento, lactação e gestação (DAWSON, 3). Estas carências têm-se caracterizado por serem múltiplas, de tal modo que, por exemplo, uma carência energética vem acompanhada habitualmente de outra protéica, vitamínica ou mineral (EDGSON, 6).

DERIVAUX (4) atribuiu ao equilíbrio nutricional um papel fundamental para o perfeito desempenho dos fenômenos reprodutivos, destacando que a subalimentação retarda o desenvolvimento do sistema genital, traduzindo-se por uma maturação folicular lenta, ovulação atrasada e insuficiente secreção de gonadotrofinas e estrógenos.

O aumento significativo dos índices de concepção no primeiro serviço pode ser obtido com a suplementação diária de 6 a 7 kg de feno, durante o período que vai desde o parto até três semanas após a inseminação (McCLURE, 9), assim como com a suplementação protéica hiberna, capaz de proporcionar um incremento de 19,7% de prenhez nas vacas em lactação (SANTIAGO & HOFFMANN, 14).

RIBEIRO et alii (11) utilizaram medidas corporais para determinar um coeficiente visando estimar as relações entre o estado nutricional e a eficiência reprodutiva no período do parto até a ovulação.

Entende-se que a avaliação do peso corporal poderá constituir-se numa forma prática e eficiente, dentro do processo de seleção dos ventres a serem submetidos à cobertura, desde que consideradas as características raciais, idade e homogeneidade do rebanho.

MATERIAL E MÉTODO

Foram usadas 48 novilhas de três anos e 48 vacas de quatro a seis anos, fora de lactação, da raça charolesa e suas cruzas, criadas em regime de campo nativo e suplementadas com mistura de sal iodado e fosfato bicálcio* a 50% "ad libitum", retiradas, ao acaso, de um lote de 290 fêmeas, identificadas individualmente por brinco numerado, pesadas e avaliadas quanto à saúde genital e recolocadas no lote de origem, onde permaneceram junto com rufiões a 4%. Durante 45 dias (15 de novembro a 30 de dezembro), os animais que manifestavam estro eram inseminados.

Após este período, foram novamente pesados e colocados touros no rebanho durante mais um período de 45 dias.

Passados 50 dias da retirada dos touros, procedeu-se ao diagnóstico de gestação por palpação retal.

Para análise estatística foi usado o programa LSMLMM, conforme HARVEY (8), para peso corporal e o programa S.A.S.** para os dados referentes à gestação.

RESULTADOS

O desempenho reprodutivo foi avaliado pela percentagem de animais prenhes de acordo com cada categoria, conforme está demonstrando a Tabela 1. De 48 novilhas, 25 ficaram prenhes (52,0%) enquanto que de 48 vacas 35 (73,0%) apresentaram prenhez positiva totalizando 60 animais gestantes (62,5%).

TABELA 1. Desempenho reprodutivo de vacas e novilhas submetidas a inseminação artificial e monta natural.

Categoria	Número	Não gestantes (nº)	Gestantes	
			número	Porcentagem
Novilhas	48	23	25	52,0
Vacas	48	13	35	73,0
Total	96	36	60	62,5

A influência do peso corporal no desempenho reprodutivo foi avaliada pela distribuição das médias do peso de vacas e novilhas aferidas na pesagem inicial (P 1) e final (P 2) agrupadas conforme o resultado

* MITSUI Fertilizantes do Brasil S.A. São Paulo, SP.

** S.A.S. Institut Inc. Box 800, SAS, Circle, Cary, NC 27511 - USA.

do diagnóstico de gestação, expresso na Tabela 2.

TABELA 2. Distribuição das médias do peso corporal de vacas e novilhas durante o período de serviço, de acordo com o diagnóstico de gestação.

Categoria	Diagnóstico de gestação	Nº	%	P1	s \bar{x}	P2	s \bar{x}
Novilhas	Gestantes	25	52	317,2 a	5,6	337,6 A	5,0
	Não gestantes	23		295,4 b	4,7	313,9 B	4,7
	F			7,0		10,3	
Vacas	Gestantes	35	73	308,7	5,3	342,7 a	5,5
	Não Gestantes	13		294,6	8,7	321,5 b	9,0
	F			1,8		4,0	
Total	Gestantes	60	62,5	312,2 A	3,8	340,6 A	3,7
	Não Gestantes	36		295,1 B	4,9	316,7 B	4,8
	F			7,4		15,1	

P1 = peso aferido em 15/11/82.

P2 = peso aferido em 30/12/82.

a, b = $P \leq 0,05$.

A, B = $P \leq 0,01$.

A avaliação do peso corporal no início da temporada de monta demonstrou ser mais eficiente nos novilhas ($P \leq 0,05$) do que nas vacas, muito embora tenha sido significativo para todo o grupo. Na pesagem final as diferenças das médias apresentaram significância estatística tanto quando as categorias foram consideradas em separado como em conjunto.

A manifestação estral também demonstrou sofrer influência do peso corporal comp pode ser observado nas Tabelas 3 e 4, tanto nas novilhas como nas vacas, pela análise estatística das médias de peso obtidas nas pesagens.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Pela observação da Tabela 1, verifica-se que o rebanho apresentou um desempenho reprodutivo abaixo do esperado, levando-se em considera-

TABELA 3. Peso médio das novilhas e vacas no período inicial do serviço de inseminação artificial, de acordo com a manifestação estral.

Fonte	Número	P1 (kg)	C.V. %	P2 (kg)	C.V. %
Novilhas	48	305	10,36	325	9,21
s \bar{x}		4,56		4,32	
Vacas	48	302	11,40	332	9,85
s \bar{x}		4,97		4,72	
Estro	61	312 a	10,11	338 a	8,85
s \bar{x}		4,04		3,83	
Anestro	35	295 b	10,83	318 b	9,54
s \bar{x}		5,40		5,13	
Novilhas/Estro	27	312	10,04	333	8,92
s \bar{x}		6,03		5,72	
Novilhas/Anestro	21	298	10,52	316	9,40
s \bar{x}		6,84		6,48	
Vacas/Estro	34	312	10,04	343	8,67
s \bar{x}		5,37		5,10	
Vacas/Anestro	14	292	10,74	320	9,28
s \bar{x}		8,38		7,94	
Média Geral	96	304	10,86	328	9,56
s \bar{x}		3,37		3,20	

P1 = peso aferido em 15/11/82.

P2 = peso aferido em 30/12/82.

Letras diferentes indicam significância estatística ($P \leq 0,01$).

TABELA 4. Análise da variância referente ao peso corporal de novilhas e vacas, de acordo com a manifestação estral.

Variáveis dependentes	Variáveis independentes	G.L.	Q.M.	F
Peso inicial (P1)	Animais	1	216,09	0,22 (ns)
	Estro	1	6451,80	6,56**
	Animais/Estro	1	213,13	0,21 (ns)
	Resíduo	92	983,16	
Peso final (P2)	Animais	1	1028,18	1,16 (ns)
	Estro	1	8843,98	9,99**
	Animais/Estro	1	222,84	0,25 (ns)
	Resíduo	92	884,48	

** $P \leq 0,01$.

P1 = peso aferido em 15/11/82.

P2 = peso aferido em 30/12/82.

ção as categorias de fêmeas e as condições em que foi realizado o serviço. De acordo com os resultados obtidos por SANTIAGO & HOFFMANN (14), era de se esperar um índice de prenhez em torno de 85%. Considerando que as fêmeas portadoras de alterações genitais foram excluídas antes do início do serviço, o baixo desempenho reprodutivo, representado pelo número de fêmeas que manifestaram estro e que conceberam, foi atribuído a problemas de ordem nutricional e de manejo, corroborando com a opinião de GIUDICE (7), EDGSON (6), SANTIAGO & BARROS (13) e DERIVAUX (4).

Segundo as observações de McCLURE (9), uma suplementação energética e protéica até três semanas antes do início da inseminação produziria um incremento no desempenho reprodutivo. SANTIAGO & HOFFMANN (14) obtiveram boa resposta com a suplementação protéica em vacas com cria ao pé, durante o inverno.

Conforme se observa na Tabela 2, a avaliação do peso corporal no início da estação de cobrição demonstrou ser mais eficiente nas novilhas do que nas vacas, muito embora tenha sido significativo ($P \leq 0,01$)

para todo o grupo. Para as vacas seria mais indicada a utilização da metodologia preconizada por RIBEIRO et alii (11), tendo em vista que utiliza, além do peso, corporal, outros parâmetros mais objetivos, até a determinação de um coeficiente.

Pelo que se observa na Tabela 3, o peso corporal demonstrou ser um fator de influência no desempenho reprodutivo quanto à manifestação estral, em que houve uma diferença significativa ($P \leq 0,01$), considerando todo o grupo. As vacas e novilhas, analisadas separadamente, apresentaram a mesma tendência, embora não tenha ocorrido significância estatística, provavelmente pelo limitado número de animais.

De acordo com os resultados aqui obtidos (Tabelas 2 e 3), animais com peso corporal superior a 300 kg apresentaram desempenho reprodutivo superior aos demais, corroborando com GIUDICE (7).

Moller & Schamonn, apud DOWNIE & GELMANN (5), afirmaram que vacas que aumentam seu peso corporal antes do período de serviço apresentam melhor índice de concepção em relação às suas companheiras de rebanho. A Tabela 3 demonstra que houve um ganho médio de 25 kg de peso por animal, durante os 45 dias de inseminação. Mesmo assim, somente quatro animais conceberam após este período, em relação aos 56 do período inicial, sugerindo que outros fatores tenham contribuído para este resultado. Segundo DAWSON (3), este fato poderia ser atribuído a uma carência prolongada sofrida durante o inverno, de tal maneira que estes animais ainda não estariam integralmente recuperados no período de estação de cobrição. Nestas condições, os animais atenderiam prioritariamente suas necessidades de manutenção e só posteriormente apresentariam condições favoráveis para o desempenho da função reprodutiva, como se esta fosse uma "função de luxo".

De acordo com EDGSON (6), as carências nutricionais em bovinos criados extensivamente são múltiplas e não específicas e neste caso é esperado seu efeito sobre o peso corporal que, quando avaliado em função da média do rebanho considerado, serve de primeiro passo no processo de seleção de ventres no início da estação de cobrição.

Pelos resultados obtidos, pode-se concluir que a avaliação do peso corporal demonstrou ser um fator de influência na previsão do desempenho reprodutivo, podendo, portanto, ser utilizada no processo de seleção de ventres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, A.A. *Culturas forrageiras*. Porto Alegre, Secr. Agricultura, Rio Grande do Sul, 1954. 135 p.
2. BRASIL, Ministério da agricultura. Maior abate de bovinos em 82. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 11/fev/1983, *Correio Rural*, p. 9.
3. DAWSON, F.L.M. Infertility in beef cattle. *Vet. Bull.*, 40(11): 817-28, 1970.
4. DERIVAUX, J. *Reprodução dos Animais Domésticos*. Zaragoza, Edit. Zaragoza, 1980. 446 p.
5. DOWNIE, J.G. & GELMAN, A.L. The relationship between changes in bodyweight plasma glucose and fertility in beef cows. *Vet. Rec.*, 11:210-2, 1976.
6. EDGSON, F.A. Clinical aspects of anoestrus and sub-oestrus in cattle. *Vet. Rec.*, 87:34-8, 1970.
7. GIUDICE, J.C. Parições primavera/outono, relacionadas com a eficiência reprodutiva de fêmeas bovinas. In: CONGRESSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 12, Porto Alegre, 1970. *Anais...*, Porto Alegre, 1970, p. 365-8.
8. HARVEY, W.R. *Instructions for use of LSMLMM*. Columbus, Ohio State University, 1972. 20 p.
9. McCLURE, T.J. A nutritional cause of low non-return rates in dairy herds. *Australian Veterinary Journal*, 41:119-22, 1965.
10. PRIMAVESI, A. *A produtividade das pastagens nativas*. Santa Maria, UFSM, 1969. 64 p.
11. RIBEIRO, W.N.L.; PIMENTEL, C.A. & MACHADO, A.A. Relações do peso corporal, condição corporal e coeficiente de condição corporal com intervalo de parto/ovulação. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 5, Belo horizonte, MG, 18-22/07/1983. *Anais...*, p. 335.
12. ROSA, N.A. & REAL, C.M. Desmame interrompido - Novo método para aumentar a fertilidade do rebanho bovino. *Arq. Fac. Veterinária - UFRGS*, 6:63-75, 1978.
13. SANTIAGO, C. & BARROS, S.S. Incidência de alterações genitais em vacas de corte no Rio Grande do Sul. *Pesq. Agrop. Bras.*, Série Veterinária, 7:9-10, 1972.
14. SANTIAGO, C. & HOFFMANN, W.C. A suplementação protéica hibernal e a fecundidade das vacas de corte no Rio Grande do Sul. *Pesq. Agrop. Brasil.*, Série Zootecnia, 9:13-6, 1974.