



Efeito da condição corporal avaliada no diagnóstico de gestação sobre o momento da concepção e taxa de prenhez em vacas de corte

Effect of body condition evaluated at pregnancy diagnosis on conception moment and pregnancy rate in beef cows

Luiz Francisco Machado Pfeifer¹, Antônio Sérgio Varela², José Acélio Siveira da Fontoura Júnior¹, Augusto Schneider³, Marcio Nunes Corrêa⁴ & Néelson José Laurino Dionello¹

RESUMO

A subnutrição é o principal fator que afeta o nível de produção em um sistema extensivo de criação de bovinos de corte com conseqüências diretas nos índices reprodutivos. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência da condição corporal (CC) quando avaliada no diagnóstico de gestação, sobre a taxa de prenhez e o momento da concepção na estação reprodutiva de vacas de corte, nas diferentes categorias. Foram utilizadas para este trabalho 435 fêmeas, sendo vacas solteiras, vacas com cria ao pé e novilhas. A taxa de prenhez, sem considerar a categoria, nos animais com CC = 3 foi de 81,8% (304/373), sendo que a taxa de prenhez nos animais com CC < 3 foi de 17,7% (11/62) ($p < 0,001$). Considerando apenas as vacas com cria ao pé, a taxa de prenhez nas vacas com CC < 3 foi de 17,7% (11/62), enquanto que para as vacas com CC = 3 foi de 68,6% (94/137) ($p < 0,001$). Considerando apenas as vacas gestando com cria ao pé, com CC < 3, 90,9% (10/11) estavam no primeiro terço de gestação e apenas 1 de 11 vacas (9,1%) se encontrava no segundo terço de gestação ($p < 0,01$). Os resultados deste estudo sugerem uma influência da CC sobre a taxa de prenhez nas diferentes categorias e sobre o momento da concepção nas vacas com cria ao pé.

Descritores: condição corporal, taxa de prenhez, intervalo parto-concepção, bovinos de corte.

ABSTRACT

The undernutrition is the main factor that affect the production level in a extension beef cattle system production which influences directly in the reproductive efficiency. The aim of this work was to evaluate the influence of body condition score (BCS) evaluated at pregnancy diagnosis in the pregnancy rate and moment of conception in the breeding period of beef cows of different categories. For this work 435 females were used, including heifers, non-lactating cows and lactating cows. The pregnancy rate, considering all categories, for the animals with BCS = 3.0 was 81.8% (304/373) and 17.7% (11/62) for animals with BCS < 3.0 ($p < 0.001$). When we consider only the lactating cows, the pregnancy rate for cows with BCS < 3.0 was 17.7% (11/62), while it was 68.6% (94/137) for cows with BCS = 3.0 ($p < 0.001$). For the pregnant lactating cows, with BCS < 3.0, 90.0% were in the second third of gestation ($p < 0.01$). The results of this work suggest an influence of the BCS on the pregnancy rate of different categories and on the conception moment in the lactating cows.

Key words: body condition score, pregnancy rate, calving-conception interval, beef cattle.

INTRODUÇÃO

A relação entre a reprodução e o estado nutricional têm sido demonstrada por vários autores [1,6,13], sendo a subnutrição o principal fator que afeta o nível de produção em um sistema extensivo de criação de bovinos de corte. O consumo inadequado de nutrientes em relação à demanda metabólica é o principal fator que contribui para o prolongamento do período de anestro [9]. O estado nutricional ou balanço energético, avaliada através da condição corporal (CC), reflete as reservas corporais utilizadas para o metabolismo basal, crescimento, lactação e atividade produtiva [23]. Para manter a saúde, a função reprodutiva e a capacidade de produção uma fêmea deve manter uma adequada quantidade de reservas corporais [5].

A técnica de avaliação da CC é um método subjetivo que avalia a quantidade de reservas corporais acumulada sob forma de gordura [8,12], sendo uma ferramenta útil para prever o desempenho reprodutivo, tanto com relação ao índice de manifestação de cio no período pós-parto, quanto a taxa de prenhez ao final da estação reprodutiva (ER) [14]. Fêmeas que iniciam uma ER com CC adequada são aquelas que irão conceber antes e que, portanto, possuem mais chances de repetição de cria no ano seguinte, pois terão um período de puerpério adequado antes da próxima ER. Apesar disso, para se estabelecer uma relação entre a eficiência reprodutiva de um rebanho e a CC, a avaliação deve ser feita em pelo menos dois momentos distintos: no pré e pós-parto [18,19].

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da CC, avaliada ao diagnóstico de gestação, sobre o momento da concepção dentro da ER e a taxa de prenhez de vacas de corte de diferentes categorias.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma propriedade no município de São Vicente do Sul, na região fisiográfica da Depressão Central do Rio Grande do Sul. Foram utilizadas para este trabalho 435 animais, entre estas novilhas, vacas solteiras e vacas com cria ao pé. As fêmeas eram todas mestiças (*Bos Taurus x Bos Indicus*), predominando a raça Aberdeen Angus. Os animais foram submetidos a uma ER de 84 dias, permitindo que cada animal pudesse expressar 4 ciclos estrais dentro da ER. As novilhas (n=85) e vacas solteiras (n=151) foram inseminadas artificialmente

(IA) durante 2 ciclos estrais sendo, posteriormente, entouradas por mais 2 ciclos. As vacas com cria ao pé (n=199) foram entouradas durante todo o período, não tendo sido submetidas a IA. Todos animais eram mantidos em regime de pastejo contínuo em pastagem nativa com suplementação mineral.

Para a realização deste experimento foram registrados a CC e o estágio de prenhez (1º ou 2º terço de gestação) no momento do diagnóstico de gestação, sendo que este foi realizado 60 dias após o fim da ER. Considerou-se que as matrizes que apresentavam-se no segundo terço de gestação conceberam nos primeiros 54 dias de ER, enquanto que aquelas que apresentavam-se no primeiro terço de gestação conceberam nos últimos 30 dias da ER, de acordo com a Figura 1.

A avaliação do estágio de gestação foi realizada através de palpação retal, de acordo com o tamanho do útero e concepto [17], o que foi confirmado, posteriormente, com as datas de nascimento diminuídas de 285 dias.

As variáveis estágio de gestação, CC e taxa de prenhez foram avaliadas através do teste de qui-quadrado no programa estatístico Statistix® [21].

RESULTADOS

As novilhas apresentaram uma CC média de $3,68 \pm 0,33$ (3,0-4,5) e taxa de prenhez de 81,2% (69/85). Do total de novilhas, 32,9% apresentavam-se no primeiro terço de gestação, 48,2% se encontravam no segundo terço e apenas 16% se apresentavam vazias. Para as vacas solteiras a média de CC foi de $3,70 \pm 0,35$ (3,0-4,5) e a taxa de prenhez foi de 93,4% (141/151), sendo que a distribuição do estágio de gestação nesta categoria foi de 37,7% das vacas no primeiro terço de gestação, 55,6% no segundo terço e apenas 6,6% apresentavam-se vazias.

As vacas com cria ao pé encontravam-se com CC média de $3,1 \pm 0,64$ (2,0-4,0) e taxa de prenhez de 53,4% (110/206). Das vacas que estavam prenhas, 30,6% estavam no primeiro terço de gestação, 22,8% estavam no segundo terço ($p > 0,05$) e 46,6% apresentavam-se vazias.

Este trabalho também avaliou os índices reprodutivos desconsiderando as distintas categorias, considerando apenas a CC, como demonstrado na Tabela 1.

Considerando apenas a categoria de maior exigência alimentar, as vacas com cria ao pé, a taxa de

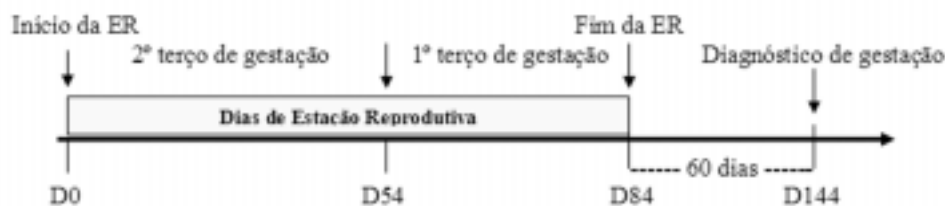


Figura 1. Estágio de gestação (1º ou 2º terço) de acordo com os dias transcorridos a partir da concepção na ER.

Tabela 1. Taxa de prenhez e estágio de gestação dos animais (*Bos Taurus x Bos Indicus*) de acordo com o escore de condição corporal avaliada no momento do diagnóstico de gestação (Abril/2005) considerando as categorias novilha, vaca solteira e vaca com cria ao pé. São Vicente do Sul, Rio Grande do Sul.

Condição corporal	Taxa de prenhez total	Taxa de prenhez	
		1/3 gestação	2/3 gestação
≥ 3	81,5% (304/373) ^A	44,4% (135/304)	55,6% (169/304)
< 3	17,7% (11/62) ^B	90,9% (10/11) ^a	9,1%(1/11) ^b

A, B: Valores com letras maiúsculas diferentes, na mesma coluna, diferem entre si (p < 0,001).
a, b: Valores com letras minúsculas diferentes, na mesma linha, diferem entre si (p < 0,01).

pregnhez naquelas com CC menor que 3 foi de 17,7% (11/62), enquanto que para as vacas com CC maior e/ou igual a 3 foi de 68,6% (94/137) (p<0,001). Já para as vacas com cria ao pé com CC = 3 e que estavam no primeiro terço de gestação a taxa de prenhez foi de 53,2% (50/94), enquanto que foi de 46,8% (44/94), para aquelas que se encontravam no segundo terço de gestação (p>0,05).

DISCUSSÃO

A alta taxa de prenhez registrada nas novilhas concorda com o índice de 84% observado em novilhas com adequada CC e peso corporal acima de 318 Kg, porém em uma ER de 40 dias [16]. As novilhas utilizadas no presente estudo estavam com idade média de 24 meses e necessidades alimentares supridas com adequada oferta de forragem no período de entore até o diagnóstico de gestação. A alta taxa de prenhez registrada nas vacas solteiras se deve principalmente ao fato de que estes animais apresentavam requerimento nutricional menor, pois eram animais que não conceberam na ER anterior.

A menor CC aferida nas vacas com cria ao pé é devido a maior exigência alimentar desta categoria, principal responsável pelos baixos índices reprodutivos observados no Rio Grande do Sul. De

acordo com a média de CC encontrada nesta categoria a taxa de prenhez observada condiz com as taxas de 50 a 75% de prenhez obtidas em vacas no período pós-parto [8]. Foi demonstrado que vacas primíparas com peso ao redor de 400 Kg e CC entre 3,5 e 4 no entore podem alcançar índices reprodutivos acima de 80% [11].

A taxa de prenhez registrada para os animais com CC maior e/ou igual a 3, concorda com resultados de 92 % de prenhez obtido também em fêmeas com CC maior que 3 [3].

Os resultados registrados nas vacas com cria ao pé, concordam, com as taxas de prenhez de 45%, 75% e entre 80 e 90%, obtidas em 60 dias de ER, em vacas com CC de 4, 5 e 6 (escala de 0-9), respectivamente [20]. O registro da CC destes animais foi realizado no período pré-parto. É importante ressaltar a importância do momento da coleta dos dados em relação aos resultados de cada trabalho, pois a mesma relação entre CC e momento da concepção não é observada quando a aferição da CC é realizada somente no período pré-parto, não sendo observadas diferenças no momento da concepção entre as vacas que estavam com CC menor ou igual a 4 daquelas que estavam com CC maior ou igual a 7 (escala de 1 a 9) [15].

Esses dados demonstram que vacas com CC abaixo de 3 apresentam uma performance reprodutiva indesejável no que se refere à taxa de prenhez, momento da concepção e intervalo parto-concepção, sendo a categoria responsável por aumentar o número de vacas que irão parir ao final da estação de parição. Alguns fatores podem ser citados como responsáveis pela reduzida fertilidade do período pós-parto em vacas de corte, tais como a redução da taxa de crescimento folicular e, conseqüentemente, do tamanho do folículo dominante e do corpo lúteo, [4], redução do estoque de LH hipofisiário [7], bem como a presença do terneiro [22].

O intervalo parto-concepção é maior em vacas com baixa condição corporal, o que pode ser evidenciado neste estudo através das vacas com cria ao pé que estavam com CC menor que 3 no momento do diagnóstico de gestação, que apresentaram uma taxa de prenhez de 17,7%. Este resultado condiz com a situação reprodutiva destes animais, que estavam em lactação durante a ER. Cabe ressaltar que todas as vacas com CC menor que 3 deste estudo, que estavam no primeiro terço de gestação, ou seja, haviam concebido no final da ER, eram vacas com cria ao pé.

É importante que um número elevado de animais estejam no segundo terço de gestação no momento do diagnóstico de prenhez para que se atinja a meta de produção de 1 terneiro/vaca/ano, pois levando em consideração o período de gestação de 282 dias e duração do ano de 365 dias, a fêmea terá apenas 84 dias para conceber novamente após o parto [2,10]. Portanto, o momento do parto dentro da temporada de parição e a CC constituem parâmetros de fundamental importância na taxa de prenhez. A medida que as vacas vão parindo mais tarde dentro de uma estação de parição, a taxa de gestação decresce [8].

Assim, a aferição da CC no momento do diagnóstico de gestação pode servir como parâmetro para avaliação do estado reprodutivo geral do rebanho de cria.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem uma influência da CC sobre a taxa de prenhez nas diferentes categorias e sobre o momento da concepção nas vacas com cria ao pé em um sistema de produção extensiva de bovinos de corte.

REFERÊNCIAS

- 1 **Arreguín J.A.A., Santos R.E., Villa-Godoy A. & Román-Ponce H. 1997.** Dinámica folicular ovárica en vacas Cebú con diferente condición corporal y frecuencia de amamantamiento durante el período anovulatorio posparto. In: *VII Curso Internacional de Reproducción Bovina*, (Cidade do México, México). pp.210-240.
- 2 **Burris M.J. & Priode B.M. 1958.** Effect of calving date on subsequent calving performance. *Journal of Animal Science*. 17: 527-533.
- 3 **Corah L.R. 1991.** *Nutrition, reproduction and efficiency in cow*. Institute of Food and Agricultural Sciences. Gainesville: University of Florida Press, pp.62-73.
- 4 **Diskin M.G., Austin E.J., & Roche J.F. 2002.** Exogenous hormonal manipulation of ovarian activity in cattle. *Domestic Animal Endocrinology*. 23: 211-228.
- 5 **Edmonson A.J., Lean I.J., Weaver L.D., Farver T. & Webster G. 1989.** A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 72: 68-78.
- 6 **Galina C.S. & Arthur G.H. 1989.** Review of cattle reproduction in the tropics. Part. 3: Puerperium. *Animal Breeding Abstracts*. 57: 889-910.
- 7 **Gonçalves P.B.D., Oliveira J.F.C., Silveira R.S. & Ferreira R. 2004.** Anestro pós-parto em vacas de corte. In: *Anais do 1º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada* (Londrina, Brasil). pp.105-116.
- 8 **Jaume C.M. & Moraes J.C.F. 2002.** Importância da condição corporal na eficiência reprodutiva do rebanho de cria. EMBRAPA-CPPSul. (Documentos, 43). 29p.
- 9 **Jolly P.D., McDougall, S., Fitzpatrick L.A., Macmillan K.L. & Entwistle K.W. 1995.** Physiological effects of undernutrition on postpartum anoestrus in cows. *Journal of Reproduction and Fertility*. 49 (Suppl 1): 477-492.
- 10 **Lesmeister J.L., Burfenin P.J. & Blackwel R.L. 1973.** Date of first calving in beef cows and subsequent calf production. *Journal of Animal Science*. 36: 1-6.
- 11 **Lobato J.F.P., Deresz E., Leboute E.M. & Neto O.A.P. 1998.** Pastagens melhoradas e suplementação alimentar no comportamento reprodutivo de vacas primíparas. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 27: 47-53.

- 12 **Lowman B.G., Scott N.A. & Somerville S.H. 1976.** Condition scoring of cattle. Edinburgh: The East of Scotland College of Agriculture. [Bulletin, 6], 8p.
- 13 **Moore C.P. & Rocha C.C. 1983.** Reproductive performance of Gyr cows: the effect of weaning age of calves and postpartum energy intake. *Journal of Animal Science*. 57: 807-814.
- 14 **Moraes J.C.F. 2002.** Controle da reprodução em gado de corte. In: *Anais do primeiro simpósio de reprodução bovina* (Porto Alegre, Brasil). pp. 32-40
- 15 **Morrison D.G., Spitzer J.C. & Perkins J.L. 1999.** Influence of prepartum body condition score change on reproduction in multiparous beef cows calving in moderate body condition. *Journal of Animal Science*. 77: 1048-1054.
- 16 **O'Mary C.C. & Dyer I.A. 1978.** *Commercial beef cattle production*. 2nd edn. Philadelphia: Lea & Febiger, 414p.
- 17 **Pimentel C.A. 2002.** Ginecologia Bovina. In: *Curso de Ginecologia Bovina*. Tapes/RS, p. 35, 11-15 de março de 2002.
- 18 **Richards M.W., Spitzer J.C. & Warner M.B. 1986.** Effect of varying levels of postpartum nutrition and body condition at calving on subsequent reproductive performance in beef cattle. *Journal of Animal Science*. 62: 300-306.
- 19 **Selk G.E., Wetteman R.P., Lusby K.S., Oltjen J.W., Mobley S.L., Rasby R.J. & Garmendia J.C. 1988.** Relationships among weight change, body condition and reproductive performance of range beef cows. *Journal of Animal Science*. 66: 3153-3159.
- 20 **Spitzer J.C., Morrison D.G., Wettemann R.P. & Faulknels L.C. 1995.** Reproductive responses and calf birth and weaning weights as affected by body condition at parturition and postpartum weight gain in primiparous beef cows. *Journal of Animal Science*. 73: 1251-1257.
- 21 **Statistix®**, Statistix for Windows user's manual. 2004. ED. Analytical software. Tallahassee, FL.
- 22 **Williams G.L., Gazal O.S., Veja G.A. & Stanko R.L. 1996.** Mechanisms regulating suckling-mediated anovulation in the cow. *Animal Reproduction Science*. 42: 289-297.
- 23 **Wright I.A., Rhind S.M., Russel A.J.F., Whyte T.K. & McBean A.J. 1987.** Effects of body condition, food intake and temporary calf separation on the duration of the post-partum anoestrus period and associated LH, FSH and prolactin concentrations in beef cows. *Animal Production*. 45: 395-402.