

## Variação anual do peso vivo e condição corporal de vacas de cria no Pantanal Sul – Mato – Grossense: vacas paridas e solteiras<sup>1</sup>

Marcos Mitsuo Sonohata<sup>2</sup>, Daniele Portela de Oliveira<sup>3</sup>, Urbano Gomes Pinto de Abreu<sup>4</sup>, Luisa Melville Paiva<sup>5</sup>, Francielen Maria Santi<sup>6</sup>

**Resumo:** O estudo foi realizado com objetivo de monitorar o comportamento do peso vivo e a condição corporal de vacas paridas e solteiras ao longo de um ano de estudo. Para tanto, utilizou-se informações de peso vivo e condição corporal de 175 vacas aneladas, sendo: 97 vacas paridas e 78 vacas solteiras pertencentes a uma propriedade particular que realiza a atividade de cria extensiva em pasto nativo, na sub-região do Paiaguás, Pantanal Sul – Mato - Grossense. As informações de peso vivo e condição corporal foram obtidas mediante seis coletas realizadas a cada dois meses de dezembro de 2010 a outubro de 2011. O peso vivo das matrizes foi obtido sem jejum prévio, sempre no primeiro período da manhã, acompanhado da avaliação subjetiva da condição corporal, respeitando uma escala de 1 a 6 pontos. As médias, desvios padrões e o coeficiente de variação e o teste F para as características em cada categoria por período de coleta foram realizadas por meio do programa R. As médias dos parâmetros avaliados considerados significativos foram comparadas através do Teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro. As vacas solteiras apresentaram médias de peso vivo e escore de condição corporal superiores ( $P < 0,05$ ) em relação às vacas paridas ao longo do período de estudo. As variáveis peso vivo e condição corporal apresentaram curvas semelhantes com comportamento quadrático entre vacas paridas e solteiras. Para o peso vivo, a parte côncava da curva para vacas solteiras foi mais pronunciada quando comparadas com as vacas paridas. A condição corporal de ambas as categorias de vacas apresentou resposta mais rápida em relação ao peso vivo em função do período de avaliação. Pode-se concluir que o peso vivo e a condição corporal estiveram relacionados com diferentes períodos do ano no sistema de cria extensivo em pasto nativo, na sub-região do Paiaguás.

**Palavras-chave:** Bovinos de corte, desempenho produtivo, escore de condição corporal, múltiparas.

### Annual variation in body weight and body condition of beef cows in the Pantanal Sul – Mato - Grossense: calving and single cows

**Abstract:** The study was conducted to monitor the behavior of live weight and body condition of cows calved and single over a year of study. Therefore, we used information on weight and body condition of 175 Nelore cows, being: 97 cows calved and 78 cows single belonging to private property that performs the activity creates extensive native pasture in the sub-region Paiaguás, Pantanal Sul - Mato - Grossense. The information weight and body condition were obtained by six collect held every two months from december 2010 to october 2011. The weight of the matrices were obtained without previous fasting, always in the first period in the morning, accompanied by the subjective evaluation of body condition, respecting a scale 1 - 6 score. The averages, standard deviation and coefficient of variation and the F test for the characteristics in each category by collection period were performed using the program R. The averages of these parameters were considered significant compared by Tukey test at 5% probability of error. Cows presented single averages live weight and body condition score higher ( $P < 0.05$ ) toward the cows calved during the study period. The variables weight and body condition showed similar curves with quadratic behavior between calving cows and single cows. For weight, the concave part of the curve for single cows was more pronounced when compared to cows calved. The body condition from both categories of cows showed faster response in relation to live weight as a function of the evaluation period. It can be concluded that the live weight and body condition were related to different periods of the year in extensive system creating on native pasture in the sub-region Paiaguás.

**Keywords:** Beef cattle, body condition score, productive performance, multiparous.

## Introdução

<sup>1</sup> Um estudo de caso.

<sup>2</sup> Zootecnista autônomo, Mestre em Zootecnia pelo PPGZOO/UUA/UEMS, Caixa Postal 32, 79400-000, Coxim, MS (sonohatamarcos@hotmail.com).

<sup>3</sup> Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Zootecnia FCAV/UNESP, 14884-900, Jaboticabal, SP (dane\_portela@yahoo.com.br).

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (urbano@cpap.embrapa.br).

<sup>5</sup> Professora do Departamento de Pós-Graduação em Zootecnia PPGZOO/UUA/UEMS, Caixa Postal 25, 79200-000, Aquidauana, MS (luisapaiva@uems.br).

<sup>6</sup> Professora do Departamento de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade Anhanguera de Dourados - FAD, 79825-150, Dourados, MS (francielenmaria@yahoo.com.br).

A fase de cria extensiva em pastagens nativas consiste na principal atividade econômica realizada pelos produtores de bovinos de corte na região do Pantanal Sul – Mato – Grossense. Neste sistema de produção, o desempenho reprodutivo e produtivo de vacas de cria está intimamente relacionado com a condição nutricional ao qual estão submetidas, sendo esta situação dependente da quantidade e qualidade nutricional das pastagens nativas que variam em determinados períodos do ano. Esse fator determina se a vaca apresentará condições de peso e estado corporal satisfatórios para desempenhar a atividade reprodutiva.

Segundo Santos et al. (2010), parâmetros que avaliem a condição nutricional de bovinos são úteis para quantificar a extensão em que os animais são afetados pela dieta que estão consumindo, doenças e ou outros fatores ambientais. Neste caso, especialmente as oscilações na quantidade e qualidade nutricional das pastagens nativas. De acordo com Ndlovu et al. (2007), os métodos tradicionais mais utilizados na avaliação do estado nutricional de bovinos de corte são o peso e escore de condição corporal, sendo estes parâmetros aplicados na avaliação de vacas de cria no Pantanal Sul – Mato – Grossense (BATISTA et al., 2012; SANTOS et al., 2009). Portanto, as ferramentas para monitorar as pastagens e a condição nutricional das matrizes são importantes para auxílio no estabelecimento de estratégias e tomadas de decisões de manejo nutricional e no descarte de vacas improdutivas.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar o comportamento do peso vivo e da condição corporal de vacas paridas e solteiras ao longo de um ano.

### **Material e Métodos**

O trabalho foi desenvolvido com informações de um rebanho comercial de bovinos de corte de uma propriedade particular que realiza a atividade de cria extensiva em pasto nativo e está localizada na sub - região do Paiaguás, Pantanal Sul - Mato – Grossense município de Coxim - MS. Foram analisadas informações de peso vivo e condição corporal de 175 vacas aneladas, múltiparas com idade entre cinco e doze anos. Divididas em duas categorias, como vacas paridas (97) e vacas solteiras (78), identificadas individualmente.

As vacas foram criadas em regime de pastejo extensivo e manejadas em um mesmo lote nas mesmas condições de pastagens, onde permaneceram durante todo o período de avaliação recebendo mistura mineral e água à vontade.

Foram efetuadas seis avaliações de peso vivo e condição corporal por vaca ao longo de um ano de estudo, sendo as coletas realizadas com um intervalo de aproximadamente 60 dias. Com início no mês de dezembro de 2010 e término no mês de outubro de 2011, num total de 525 observações de peso vivo e escore de condição corporal para vacas paridas e 442 observações de peso vivo e escore de condição corporal para vacas solteiras.

O peso vivo das matrizes foi obtido no primeiro período da manhã, sem jejum prévio, além da avaliação subjetiva do escore de condição corporal, no qual cada vaca recebeu um escore dentro de uma escala de 1 a 6 pontos conforme metodologia desenvolvida por Rosa et al. (2000).

As informações foram processadas por meio do programa R (R Development Core Team, 2013), onde foram obtidas as médias, o desvio padrão e o coeficiente de variação do peso vivo e da condição corporal por categoria em cada período de coleta. A comparação múltipla das médias de peso vivo e da condição corporal de cada categoria analisada foi realizada pelo teste de Tukey e considerada significativa a 5% de probabilidade de erro.

### **Resultados e Discussão**

Neste trabalho, verificou-se efeito significativo ( $P < 0,05$ ) da situação da vaca sobre o peso vivo e a condição corporal durante o período estudado (Tabela 1). Os resultados indicam que vacas solteiras apresentaram maior peso vivo e condição corporal em relação às vacas paridas.

O menor peso vivo e condição corporal de vacas paridas pode estar relacionado a deficiências nas exigências nutricionais em função da baixa quantidade e qualidade nutricional das pastagens nativas em determinados períodos do ano sendo necessária a mobilização de tecidos corporais para suprir a demanda das energias de manutenção e lactação.

**Tabela 1.** Número de observações (N), média, desvio-padrão (DP) e coeficiente de variação (CV) do peso vivo (kg) e escore da condição corporal (ECC) de vacas paridas e solteiras no ano de avaliação (2010 a 2011), sub – região do Paiguás, Pantanal Sul - Mato - Grossense.

Categorias	N	Peso vivo	Escore da condição corporal
		Média ± DP	Média ± DP
Vacas Paridas	97	341,36 ± 37,19 <sup>b</sup>	3,43 ± 0,66 <sup>b</sup>
Vacas Solteiras	78	353,35 ± 28,56 <sup>a</sup>	3,64 ± 0,59 <sup>a</sup>
Valor de P		<0,004	<0,001
CV(%)		9,40	17,88

<sup>a,b</sup> Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem entre si (P<0,05) pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ECC: Escala de 1 a 6 pontos.

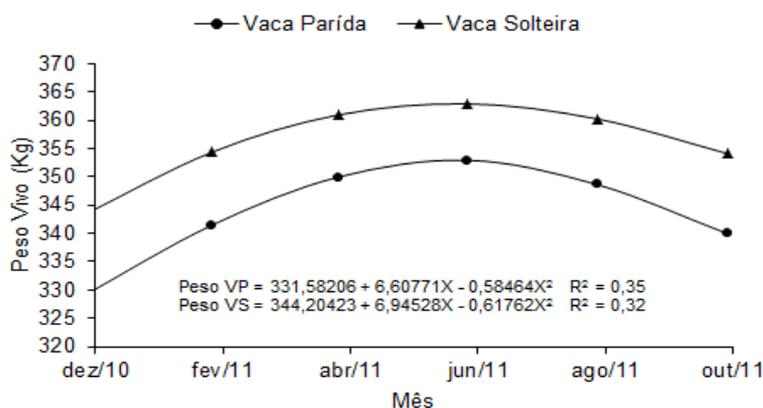
**Tabela 2.** Números de registros (N), média, desvio-padrão (DP), coeficiente de variação (CV) de peso vivo (kg) e escore da condição corporal para vacas paridas e solteiras coletados no ano entre 2010 a 2011, na sub – região do Paiguás, Pantanal Sul - Mato - Grossense.

Mês de coleta	N	Vacas solteiras		Vacas Paridas	
		Média ± DP	N	Média ± DP	N
Peso vivo	Dezembro 2010	329,76 ± 25,62 <sup>e</sup>	78	341,16 ± 29,35 <sup>e</sup>	78
	Fevereiro 2011	339,36 ± 27,53 <sup>c</sup>	70	350,72 ± 33,21 <sup>cd</sup>	70
	Abril 2011	347,77 ± 23,42 <sup>ab</sup>	75	361,98 ± 29,48 <sup>ab</sup>	75
	Junho 2011	357,36 ± 32,15 <sup>a</sup>	75	368,87 ± 35,12 <sup>a</sup>	75
	Agosto 2011	341,81 ± 29,58 <sup>bc</sup>	73	354,31 ± 33,15 <sup>bc</sup>	73
	Outubro 2011	332,14 ± 26,82 <sup>d</sup>	71	343,07 ± 28,53 <sup>d</sup>	71
	CV (%)		8,05		8,89
ECC	Dezembro 2010	3,32 ± 0,42 <sup>d</sup>	78	3,57 ± 0,56 <sup>d</sup>	78
	Fevereiro 2011	3,52 ± 0,59 <sup>ab</sup>	70	3,62 ± 0,67 <sup>c</sup>	70
	Abril 2011	3,60 ± 0,49 <sup>a</sup>	75	3,73 ± 0,55 <sup>ab</sup>	75
	Junho 2011	3,48 ± 0,52 <sup>bc</sup>	75	3,81 ± 0,69 <sup>a</sup>	75
	Agosto 2011	3,40 ± 0,39 <sup>cd</sup>	73	3,64 ± 0,63 <sup>bc</sup>	73
	Outubro 2011	3,28 ± 0,47 <sup>e</sup>	71	3,53 ± 0,59 <sup>e</sup>	71
	CV(%)		13,95		16,84

<sup>a,b</sup> Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem entre si (P<0,05) pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ECC: Escala de 1 a 6 pontos.

Avaliando as médias do peso vivo e do escore da condição corporal de vacas paridas e solteiras distribuídas ao longo do ano de estudo, observou-se um comportamento similar entre as categorias, com ganho de peso durante o período de melhor qualidade das pastagens, dezembro a junho, com posterior perda de peso vivo e condição corporal nas coletas de junho a outubro, coincidindo com o período de seca na região e, conseqüentemente, com a baixa quantidade e qualidade nutricional das pastagens (Tabela 2).

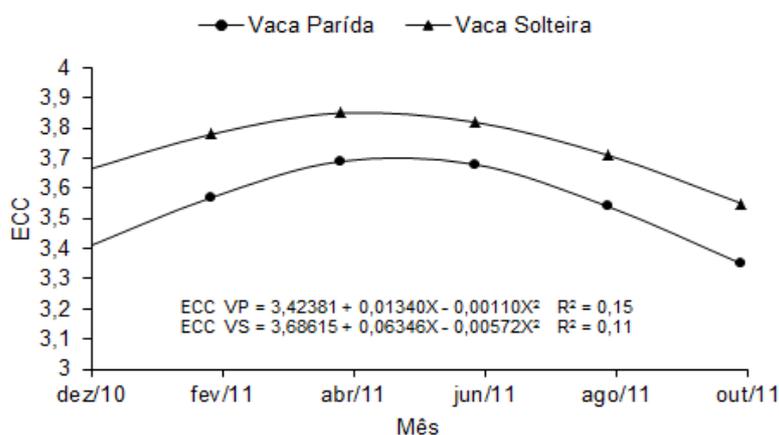
Na Figura 1, está descrito o comportamento do peso vivo de vacas paridas e solteiras ao longo do período de estudo.



**Figura 1.** Peso vivo em função dos meses de coleta de informações das vacas paridas e solteiras criadas extensivamente na sub – região do Paiaguás, Pantanal Sul - Mato - Grossense.

Verificou-se efeito quadrático significativo ( $P < 0,05$ ) do período de coleta sobre o peso vivo de vacas paridas e solteiras em que ambas as categorias apresentaram um comportamento semelhante entre as médias de peso vivo encontrado (Figura 1). O modelo foi representando por uma curva análoga entre as categorias estudadas, sendo descrita por uma equação quadrática. No entanto, observou-se que a curva para o peso vivo de vacas paridas apresentou coeficiente angular menor (331,58) em relação às vacas solteiras (344,20), demonstrando que essa categoria de fêmeas foi mais influenciada pela variação ambiental durante o período de avaliação. Este fato pode estar relacionado a baixa quantidade e qualidade nutricional das pastagens. Segundo Santos et al. (2009), a nutrição é um dos fatores de maior efeito no desempenho reprodutivo e produtivo dos rebanhos de vacas de cria na região do Pantanal.

Na Figura 2, está descrito o comportamento do escore da condição corporal (ECC) de vacas paridas e solteiras em função do período de coleta numa escala de 1 a 6 pontos.



**Figura 2.** Escore de condição corporal (ECC) em função dos meses de coleta de informações (2010-2011) de vacas paridas e solteiras criadas extensivamente na sub – região do Paiaguás, Pantanal Sul - Mato - Grossense.

Para o ECC das vacas paridas e solteiras foram obtidos valores de escores entre um e dois, em uma escala de 1 a 6 pontos, respectivamente. Não foram observados ECC inferior a 1 e superior a 5 para ambas as categorias de vacas estudadas.

O ECC de vacas paridas e solteiras variou em função do período de coleta ( $P < 0,05$ ; Figura 2), apresentando um comportamento similar ao do peso vivo. O comportamento do ECC de vacas paridas e solteiras foi descrito por uma função quadrática, pois apresentou melhor ajuste a variável analisada. Observou-se que a curva que caracteriza a condição corporal sofreu uma queda mais acentuada em relação ao peso vivo. Segundo Freneau et al. (2008), este fato pode estar relacionado ao tipo de variável, já que esta depende diretamente do avaliador. O autor ressalta que é comum haver uma variação de uma ou duas unidades na condição corporal das vacas ao longo do ano, principalmente em virtude das variações na qualidade e quantidade de forragem e da fase do ciclo reprodutivo da fêmea.

Outra possibilidade seria o fato da condição corporal ser mais sensível e apresentar mudanças fisiológicas mais rápidas que o peso vivo, tendo em vista a deficiência nutricional das matrizes. De certa forma, mudanças observadas na condição corporal consistem em um indicador mais próximo do *status* nutricional do rebanho podendo ser recomendado no estudo das variações do peso vivo, pois vários fatores podem influenciar essas mensurações, como o tamanho do animal, raça, condição fisiológica, gestação, enchimento do rúmen entre outros.

O monitoramento do peso vivo e da condição corporal dos rebanhos de vacas de cria no Pantanal, consiste em uma importante ferramenta na tomada de decisão e planos de estratégias alimentares em certos períodos do ano.

### Conclusões

Neste sistema extensivo de produção de bovinos de corte as vacas solteiras apresentaram maior desempenho produtivo para o peso vivo e escore da condição corporal durante o ano de estudo.

O peso vivo e a condição corporal de vacas paridas e solteiras esteve relacionado com os diferentes períodos do ano, comportando-se de maneira análoga.

A realização de um manejo nutricional em períodos críticos de restrição alimentar pode influenciar positivamente no desempenho reprodutivo e produtivo de vacas paridas, na sub - região do Paiaguás, Pantanal Sul - Mato – Grossense município de Coxim.

### Referências

- BATISTA, D.S.N.; ABREU, U.G.P.; FERRAZ FILHO, P.B.; ROSA, A.N. Índices reprodutivos do rebanho Nelore da fazenda Nhumirim, Pantanal da Nhecolândia. **Acta Scientiarum**, v.34, n.1, p.71-76, 2012.
- FRENEAU, G.E.; SILVA, J.C.C.; BORJAS, A.L.R.; AMORIM, C. Estudo de medidas corporais, peso vivo e condição corporal de fêmeas da raça nelore *Bos taurus indicus* ao longo de doze meses. **Ciência Animal Brasileira**, v.9, n.1, p.76-85, 2008.
- NDLOVU, T.; CHIMONYO, M.; OKON, A. I.; MUCHENJE, V.; DZAMA, K.; RAATS, J. G. Assessing the nutritional status of beef cattle: current practices and future prospects. **African Journal of Biotechnology**, v.6, n.24, p.2727 - 2734, 2007.
- ROSA, A.N.; SILVA, L.O.O.; THIAGO, L.R.L. **Avaliação do escore da condição corporal em zebuínos**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. (Embrapa Gado de Corte. Folder).
- SANTOS, S.A.; ABREU, U.G.P.; SOUZA, G.S.; CATTO, J.B. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa no Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.2, p.354-360, 2009.
- SANTOS, S. A.; JULIANO, R. S.; TOMICH, T. R.; SILVA, R. A. M. S.; RIBEIRO, C. B.; RAVAGLIA, E. **Avaliação da uréia sérica, escore corporal e peso de fêmeas bovinas em pastagem nativa, Pantanal Mato-Grossense-do-Sul**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2010. 4p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 95).