

INFLUÊNCIA DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA REPRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

OLIVEIRA, Bruno Inácio Correa de

Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

RIBAS, Felipe Camargo

Especialista em cirurgia de grandes animais, Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

ARNONE, Bianca

Doutora em Reprodução animal, Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi investigar a influência do escore de condição corporal (ECC) sobre a reprodução, demonstrando efeitos de um elevado, e principalmente baixo escore corporal. A estimativa do estado nutricional dos ruminantes de interesse zootécnico por meio da avaliação da condição corporal é uma medida subjetiva baseada na classificação dos animais em função da cobertura muscular e da massa de gordura. Portanto, o escore de condição corporal (ECC) estima o estado nutricional por meio de avaliação visual e/ou tátil e representa uma ferramenta importante de manejo, pelo motivo de que reflete o balanço energético do corpo do animal. Em bovinos de corte a classificação do ECC varia de 1 a 9, sendo que vacas que apresentam escores entre 1 e 4 normalmente apresentam anestro. Uma solução para estes casos é a utilização de métodos de indução hormonal em protocolos de IATF.

PALAVRAS-CHAVE: reprodução, manejo, anestro.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the influence of body condition score (BCS) on reproduction, showing effects of a high and especially low body score. The estimate of the nutritional status of ruminant livestock interest in evaluating the body condition is a subjective measure based on the classification of animals as a function of muscle coverage and fat mass. Therefore, the body condition score (BCS) estimates the nutritional status through visual and / or tactile feedback and is an important tool of management, on the grounds that reflects the energy balance animal body. In beef cattle classification ECC ranges from 1 to 9, wherein cows which have scores between 1 and 4 usually have anoestrus. A solution for such cases is the use of hormonal induction methods IATF protocols.

KEYWORDS: Reproduction, management, anestrus.



1. INTRODUÇÃO

O Brasil hoje, apresenta um rebanho bovino com mais de 193,4 milhões de animais segundo dados da ANUALPEC (2014), sendo a maioria dos sistemas de produção extensivo, onde a pastagem sofre grande variação quantitativa e qualitativa ao longo do ano. Este é um dos principais fatores que afetam a condição corporal, o peso e o desempenho reprodutivo dos animais (FERNANDES, 2012).

Este desempenho reprodutivo compromete a produtividade e economicidade dos sistemas de produção de carne e leite. Uma das principais causas da baixa eficiência em bovinos de corte é o maior intervalo do parto à primeira ovulação, ou seja, o intervalo pós-parto. Este intervalo é consideravelmente maior em gado de corte do que no gado de leite, e é influenciado por vários fatores que incluem a idade da vaca, a estação do ano, a presença do macho, a nutrição no pré e no pós-parto, e a frequência de amamentação, sendo os dois últimos os principais fatores que interferem a atividade ovariana cíclica (BOGES, 2004).

A intensificação dos sistemas de produção dos bovinos de corte, com o intuito de aumentar os índices produtivos, demanda por tecnologias que favoreçam a exploração racional da pecuária de corte. A eficiência reprodutiva, reflexo das condições de manejo e sanidade, juntamente com a qualidade genética, também são consideradas características importantes, influenciando no desfrute geral do rebanho (GODOY et al., 2004).

Segundo Santos et al. (2009) o escore corporal (ECC) é uma medida subjetiva, baseada na classificação dos animais em função da massa muscular e da cobertura de gordura, por meio de avaliação visual e/ou tátil. Sua influência se dá basicamente de duas formas: na produção, afetando o peso ao desmame



de bezerras; e na reprodução, atuando sobre a capacidade da vaca em emprenhar nas próximas estações.

A atribuição do ECC é uma ferramenta importante para conhecer o estado nutricional do rebanho, principalmente o balanço energético, e serve como auxiliar na elaboração de estratégias alimentares e de descarte. É um método que apresenta muitas vantagens por ser rápido, prático, barato e não invasivo, podendo ser atribuído no diagnóstico de gestação, ao parto (na primavera) ou 60 dias antes do parto (inverno) e na desmama das fêmeas (MARQUES et al., 2010).

Portanto o objetivo deste trabalho baseou-se na investigação da influencia do escore de condição corporal (ECC) sobre a reprodução, demonstrando efeitos de um elevado e principalmente baixo escore corporal.

2. CONTEÚDO

Os distúrbios da reprodução em bovinos são multifatoriais e multietiológicos. Várias etiologias de origem infecciosa e não infecciosa, atuando de forma isolada ou em associação, podem influir tanto diretamente quanto indiretamente nos parâmetros utilizados para a avaliação da eficiência reprodutiva de rebanhos bovinos de corte criados extensivamente (JUNQUEIRA et al., 2006).

A reprodução sofre influência de vários fatores, como raça, idade, escore de condição corporal (ECC) e nutrição. O atraso na ovulação pós-parto está diretamente relacionada com o status energético da vaca, ou seja, quanto maior o balanço energético negativo (BEN), maior o tempo para a primeira ovulação pós parto, assim aumentando o período de serviço (SARTORI, 2007).

Em bovinos de corte, a performance reprodutiva associada à condição corporal, se da pela influencia no crescimento e persistência do folículo dominante no período pós parto. O BEN afeta os níveis sistêmicos de IGF (fator de crescimento insulínico), insulina e GH (hormônio do crescimento), e altera a frequência de pulsos de LH, comprometendo, conseqüentemente, o crescimento folicular e atrasando a primeira ovulação pós parto (PELEGRINO et. al., 2009).



Boges (2004) citou em seu trabalho que restrições nutricionais crônica (prolongada) ou aguda (curta duração) comprometem o desenvolvimento folicular, interferindo quanto à taxa de crescimento e o tamanho do folículo dominante (FD) ovulatório.

As ofertas de alimento sendo reduzidas os animais apresentam diminuição na sua condição corporal. Desse modo, pode-se listar entre os fatores que influenciam o ECC: (1) lotação de pastagem; (2) Data do parto; (3) suplementos minerais, proteicos e energéticos (sal proteinado); (4) genética do animal; (5) manejo e espécie de forrageiras; (6) idade ao desmame e (7) doenças por verminoses e parasitoses (MARQUES et. al., 2010).

Como citado anteriormente existem alguns períodos estratégicos para avaliação de ECC, permitindo que a vaca obtenha uma boa condição nutricional no parto e influência do BEN (MARQUES et. al., 2010). A tabela a seguir sugere alguns ECC (FERREIRA, 2010).

Tabela 1. Classificação de escore corporal de 1 a 5 ou 1 a 9

ECC		DESCRIÇÃO
1	1	Extremamente raquítica, próxima da morte por inanição. Costela, espinha dorsal e anca muito proeminentes. Nenhum tecido gorduroso visual.
1,5	2	Um pouco definhada. Costelas, espinha dorsal e anca proeminentes.
2	3	Costelas visualizadas individualmente, mas não tão salientes. Um pouco de carne ao longo da espinha dorsal.
2,5	4	Costelas individuais pouco ou não evidentes. Pouca gordura sobre costelas e ossos da anca. Pode apalpar espinha, não pontiaguda
3	5	Moderada ou boa. Gordura palpável sobre as costelas e qualquer lugar de garupa. Espinha dorsal pouco visível.
3,5	6	Necessita de pressão para apalpar espinhas. Considerável gordura palpável sobre as costelas
4	7	Gorda. Um pouco de gordura no peito, boa quantidade de gordura sobre as costelas. Acúmulo de gordura na região da garupa.
4,5	8	Muito gorda. Peito repleto e grande depósito de gordura sobre as costelas, garupa, inserção da camada e vulva.



Fonte: Adaptado de FERREIRA (2010).

É importante ressaltar que o ECC alto de uma vaca também não traz benefício, ao contrário ela se torna menos eficiente na reprodução, trazendo dificuldades ao parto, aumento das perdas neonatais, diminuição da fertilidade, redução de peso ao desmame e aumento dos custos nutricionais. Portanto os valores ideais de escore corporal varia de 5 a 6 numa escala de 1 a 9 e 3 a 3,5 numa escala de 1 a 5 (GOTTSCHALL, 2005).

Portanto, estudos sugeriram cinco desvantagens ou problemas relacionados a planos nutricionais deficientes ou excessivos, o que ocasiona condição de escore corporal alto ou baixo, respectivamente (tabela 2) (FERREIRA, 2010).

Tabela 2. Problemas associados ao baixo ou alto índice de escore corporal.

ECC* BAIXO (1, 2, 3 e 4)	ECC ALTO (6, 7 e 9)
1. Falha em ciclar	1. Matriz cara para manter no rebanho
2. Falha na concepção	2. Distocia
3. Intervalo entre parto grande	3. Mobilidade prejudicada
4. Periodos de serviço longos	4. Falha em ciclar
5. Crias pouco robustas	5. Falha na concepção

*ECC- escore de condição corporal

Fonte: Adaptado de Ferreira (2010).

2.1 FISILOGIA REPRODUTIVA

Segundo Freitas & Siqueira (2011) dentre os processos fisiológicos, a reprodução é a primeira a ser inibida frente a estresses nutricionais. Nestes períodos de adversidade, o sistema nervoso central interpreta informações periféricas, que o induzem a priorizar a demanda energética para todos os processos indispensáveis a manutenção da vida. Frente a este “risco de vida”, de forma aguda a síntese e liberação do GnRH é reduzida (KRIEGSFELD et al.,



2006), afetando assim, principalmente a taxa de ovulação. Dentro deste conceito de sinalizadores periféricos, a leptina, que também atua na indução do ciclo estral, parece ser responsável em realizar a ligação entre a nutrição e a reprodução.

Os estrógenos ovarianos, mesmo quando secretados em baixas quantidades, possuem efeito negativo sobre a liberação de GnRH/LH durante o pós-parto (SHORT et al., 1979; KANEKO et al., 2002).

Estes hormônios estão correlacionados com uma diminuição no consumo alimentar voluntário em bovinos e esta redução na ingestão parece ser suprimida pela progesterona (GRUMMER et al., 1990). Durante o pós-parto, onde é observada maior sensibilidade aos estrógenos e baixos níveis de progesterona endógena, este bloqueio hormonal que impede a retomada da ciclicidade mais uma vez estaria ligado à nutrição, provavelmente via leptina (TITOLO et al., 2006).

2.2 INDUÇÕES HORMONAIIS

A gonadotrofina coriônica equina (eCG), quando administrada em fêmeas, cria condições para estimular o crescimento folicular e a ovulação, mesmo em fêmeas que tenham comprometimento na liberação de gonadotrofinas (BARUSELLI et al., 2008). Portanto seu uso tem apresentado efeito positivo em rebanhos com baixa taxa de ciclicidade (anestro), em animais recém-paridos (período pós-parto inferior a dois meses) e em animais com condição corporal comprometida ($\leq 2,5$ na escala de 1 a 5; BARUSELLI et al., 2004).

Segundo Rabassa et al. (2007) ao se utilizar fontes de progesterona sintética associada a estrógenos em animais em anestro, as concentrações plasmáticas de progesterona são iguais ou superiores aos animais que apresentavam ciclo normal. Com relação a indução da liberação de LH, grande porcentagem das fêmeas em anestro apresentam pico de LH após o tratamento.

3. CONCLUSÃO



É possível concluir que a condição nutricional de vacas medida através do índice de escore corporal esta diretamente relacionada com a eficiência reprodutiva, no que se diz respeito tanto a um alto ou baixo escore corporal. No entanto, observa-se um maior prejuízo quando a escores de condições corporais se apresentam baixos, levando a uma baixa eficiência nutricional nas propriedades de manejo extensivo.

Por este motivo se desenvolveu alguns métodos de indução hormonal para recuperação de vacas em anestro devido ao baixo ECC, visando diminuir índices de IEP (intervalo entre partos), ou seja, a utilização de eCG num protocolo com associação entre fontes de estrógenos e progesterona.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC. **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, Editora Argos, 2014.

BARUSELLI PS, JACOMINI JO, SALES JNS, CREPALDI GA. **Importância do emprego da eCG em protocolos de sincronização para IA, TE e SOV em tempo fixo**. In: Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada, 3, 2008, Londrina, PR. Anais... Londrina: SIRAA, 2008. p.146-167.

BARUSELLI, P. S. REIS, E. L.; MARQUES, M. O.; NASSER, L. F; BO, G. A. The use of treatments to improve reproductive performace of anestrus beff in tropical climates. Anim. Reprod. Sci., Amsterdam, v. 82, p. 479-486, 2004.

BOGES, A. M. Interrelações nutrição x reprodução em bovinos. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 5, 2006, Botucatu. **Anais...** Botucatu: UNESP, 2006, p. 530-531. Disponível em: <http://www.simcorte.com/index/Palestras/5_simcorte/simcorte19.pdf>. Acesso em: setembro, 2015.

FERNANDES, A. F. A.; **Associação de escores de condição corporal com características reprodutivas de vacas nelore e desempenho de seus bezerros**. Dissertação de mestrado. UNESP. Jaboticabal, 2012.

FERREIRA, A. M; **Reprodução da fêmea bovina: fisiologia aplicada e problemas mais comuns (causas e tratamentos)**. Juiz de Fora MG. ed. do Autor, 2010.



FREITAS; V. O.; SIQUEIRA, L. C. Fisiologia do anestro pós parto em vacas de corte. In: XVI seminário institucional de ensino, pesquisa e extensão. UNICRUZ, 2011. Disponível em: www.unicruz.edu.br/seminario > acesso em: setembro de 2015.

GRUMMER, R. R. et al. Estrogen induction of fatty liver in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v.73, p.1537–1543, 1990.

GOTTSCHALL, C. S. Escore de condição corporal: ferramenta para avaliar o manejo nutricional e reprodutivos dos rebanhos. **Revista A hora da veterinária**, v 25, n.148, p. 35-40, nov/dez. 2005.

GODOY, M. M.; ALVES, J. B.; MONTEIRO, A. L. G.; FILHO, W. V. V. Parâmetros Reprodutivo e Metabólico de Vacas da Raça Guzerá Suplementadas no Pré e Pós-Parto. **R. Bras. Zootec.**, v.33, n.1, p.103-111, 2004.

JUNQUEIRA, J. R. C.; ALFIERI, A. A. **Falhas da reprodução na pecuária bovina de corte com ênfase para causas infecciosas**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 27, n. 2, p. 289-298, abr./jun. 2006.

KANEKO, H. et al. Perturbation of Estradiol-Feedback Control of Luteinizing Hormone Secretion by Immunoneutralization Induces Development of Follicular Cysts in Cattle. **Biology of Reproduction**,v.67, p.1840–1845, 2002.

KRIEGSFELD, L.J. et al. Identification and characterization of a gonadotropin-inhibitory system in the brains of mammals. **PNAS**, v.103, p.2410-2415, 2006. RICHARDS, M.W. et al. Nutritional anestrus in beef cows: effects of body condition and ovariectomy on serum luteinizing hormone and insulin-like growth factor-I. **Biology of Reproduction**, v.44, p.961–966, 1991.

MARQUES, P. R. et al. **Manejo da parição ao acasalamento: Curso para capatazes e gerentes rurais de empresas de gado de corte**. Departamento de zootecnia – UFRGS. Porta alegre, 2010.

PELEGRINO, R. C. ANGELO, G.; PIAZENTIN, K. E.; BELTRAN, M. P. Anestro ou condições anovulatórias em bovinos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. Ano VII – Número 12 – Janeiro de 2009 – Periódicos Semestral.

RABASSA, V. R.; PFEIFER, L. F. M.; SCHNEIDER, A.; LUZ, L. M.; COSTA, E. R. M.; CORRÊA, M. N. Anestro pós-parto em bovinos: mecanismos fisiológicos e alternativas hormonais visando reduzir este período – uma revisão. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.14, n.1, p. 139-161. 2007.



SANTOS, S. A.; ABREU, U. G. P.; SOUSA, G. S.; CATTO, J. B. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa do Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n.2, p.354-360, 2009.

SARTORI, R.; MOLLO, M. R. **Influência da ingestão alimentar na fisiologia reprodutiva da fêmea bovina** Disponível em: www.cbra.org.br Revista Brasileira Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.31, n.2, p.197-204, abr./jun. 2007; Acessado em: setembro de 2015

SHORT, R.E. et al. Factors Affecting Estrogen-Induced LH Release in the Cow. **Biology of Reproduction**, v.21, p.683-689, 1979.

TITOLO, D. et al. Coordinate Regulation of Neuropeptide Y and Agouti-Related Peptide Gene Expression by Estrogen Depends on the Ratio of Estrogen Receptor (ER) α to ER β in Clonal Hypothalamic Neurons. **Molecular Endocrinology**, v. 20, p.2080–2092, 2006.

