

INFLUÊNCIA DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE PRENHEZ EM VACAS NELORE SUBMETIDAS À INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO

INFLUENCE OF BODY CONDITION SCORE ON PREGNANCY RATE IN NELORE COWS SUBJECTED TO FIXED-TIME ARTIFICIAL INSEMINATION

Breno Ermenegildo Silva Dias¹

Jair Sábio de Oliveira Júnior²

RESUMO: A carne bovina é uma das proteínas mais consumidas no mundo, favorecendo o comércio exterior. O Brasil é um dos grandes exportadores desse produto, o que leva à importância de buscar meios para se obter maior eficiência reprodutiva e produtiva. Dentre esses métodos, o uso de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) vem aumentando e com isso vem a busca por estratégias para alcançar melhores taxas de prenhez. Uma estratégia é avaliar a nutrição do animal em conjunto com a condição corporal. Assim a proposta desse trabalho é verificar a influência do Escore de Condição Corporal (ECC) na taxa de prenhez em vacas Nelore submetidas à IATF. O estudo foi realizado em propriedade particular no município de Cacoal, Rondônia, com 150 vacas da raça Nelore, multíparas, com idade média de 5 anos, submetidas ao manejo de pastejo semi-intensivo. Foram separados dois grupos sendo, grupo A: 75 vacas com escore $\geq 3,0$ e grupo B: 75 matrizes com escore $\leq 2,5$. Ambos passaram pelo mesmo protocolo farmacológico, dividido em três etapas (D0, D8 e D10). A inseminação artificial foi realizada no D10 e após 30 dias as vacas dos dois grupos passaram pelo diagnóstico de gestação, por ultrassonografia. Os resultados demonstraram que a taxa de prenhez do grupo A (68%) foi maior que a do grupo B (40%), sendo relevante a preocupação com o ECC de vacas Nelore em protocolos de IATF.

Palavras-chave: Matrizes. Concepção. Nutrição.

ABSTRACT: Beef is one of the most consumed proteins in the world, favoring foreign trade. Brazil is one of the largest exporters of this product, which leads to the importance of seeking ways to obtain greater reproductive and productive efficiency. Among these methods, the use of Fixed-Time Artificial Insemination (TAI) has been increasing and with this comes the search for strategies to achieve better pregnancy rates. One strategy is to evaluate the animal's nutrition in conjunction with body condition. Therefore, the purpose of this work is to verify the influence of the Body Condition Score (BCS) on the pregnancy rate in Nelore cows submitted to IATF. The study was carried out on a private property in the municipality of Cacoal, Rondônia, with 150 multiparous Nelore cows, with an average age of 5 years, subjected to semi-intensive grazing management. Two groups were separated: group A: 75 cows with a score ≥ 3.0 and group B: 75 dams with a score ≤ 2.5 . Both underwent the same pharmacological protocol, divided into three stages (D0, D8 and D10). Artificial insemination was carried out on D10 and after 30 days the cows from both groups underwent pregnancy diagnosis via ultrasound. The results demonstrated that the pregnancy rate of group A (68%) was higher than that of group B (40%), with concern regarding the BCS of Nelore cows in TAI protocols being relevant.

Keywords: Matrices. Conception. Nutrition.

¹ Graduando do Curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal – UNINASSAU.

² Orientador do curso de medicina veterinária- Maurício de Nassau Cacoal- UNINASSAU. Mestrado em Zootecnia pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS (2014).

INTRODUÇÃO

A carne bovina é uma das proteínas mais consumidas no mundo, sendo considerada uma das commodities que impulsionam o comércio exterior (MARQUES et al., 2006). A exportação desse produto auxilia na economia de diversos países, como o Brasil, onde a exportação tem um papel significativo no PIB (Produto Interno Bruto) do país. Assim, a pecuária brasileira para atender a demanda do mercado, utiliza estratégias que visam maior eficiência reprodutiva e produtividade na produção animal (DINIZ; FERREIRA; 2015).

Dentre essas, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) vem sendo utilizada para a expansão e seleção do material genético, garantindo a melhoria da qualidade do rebanho. A IATF é uma biotecnologia da reprodução que permite determinar o dia e o horário da inseminação, isso por meio de protocolos farmacológicos que sincronizam a ovulação das fêmeas (LAKE et al., 2005).

Essa biotecnologia ainda permite que insemine uma maior quantidade de animais em menor espaço de tempo, eliminação da detecção de cio, redução dos intervalos entre parto, aproveitamento de mão de obra, melhoramento dos índices zootécnicos, determinar o período de nascimento dos bezerros, facilitar a organização dos manejos e entre outros (BARBOSA et al., 2001).

Na IATF para se alcançar bons resultados é necessário avaliar alguns fatores, como o manejo nutricional dos animais submetidos a esse método (BATISTA et al., 2012). A utilização do Escore de Condição corporal (ECC) como ferramenta para avaliação do estado nutricional do animal, facilita o manejo inicial para selecionar as matrizes para a IATF (FUCK et al., 2000).

O ECC pode ser determinado por meio da avaliação visual ou tátil, sendo uma medida considerada subjetiva (DUARTE et al., 2013). É baseada conforme a classificação dos animais em relação à massa de gordura e cobertura muscular em determinadas regiões do corpo do animal. Para essa classificação há diversas escalas de escores, onde variam conforme a espécie animal e os pontos de observação (SANTOS et al., 2009).

As principais regiões do corpo dos animais que são observadas para essa avaliação são: costelas, processo espinhoso e transversos da coluna, base da cauda, íleo, sacro, vértebras lombares e o flanco. Nos bovinos normalmente são utilizadas escalas de 1 a 5 ou de 1 a 9 (SONOHATA et al., 2009).

Nota-se que o monitoramento da condição nutricional dos animais é muito importante para maximizar a eficiência de prenhez dos animais. Desta forma, este trabalho busca demonstrar a influência do ECC na taxa de prenhez em vacas Nelore submetidas à IATF.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no período de janeiro a março do ano de 2024, em propriedade privada do município de Cacoal, Rondônia. Foram utilizadas 150 vacas, da raça Nelore, multíparas, com idade média de cinco anos. Essas matrizes estavam em manejo de pastejo semi-intensivo.

As matrizes inicialmente passaram pela triagem ginecológica onde foram submetidas à palpação retal e ultrassonografia, para verificar a presença de folículo e corpo lúteo (CL) ou até mesmo a ausência desses. Ainda avaliar os órgãos reprodutivos do animal e detectar fêmeas possivelmente gestantes.

Em seguida foi avaliado o ECC com escala de 1 a 5 (Tabela 1), onde as vacas foram separadas em dois grupos. Grupo A: fêmeas multíparas de $ECC \geq 3,0$ (75 animais), e grupo B: fêmeas multíparas de $ECC \leq 2,5$ (75 animais). Ambos os lotes foram submetidos ao mesmo protocolo de IATF.

O protocolo farmacológico foi dividido em três manejos: D0, D8 e D10. No primeiro dia (D0) foi realizada a aplicação de Sincrodiol® (benzoato de estradiol, com dose de 2 mg, por via intramuscular) e feita à aplicação do dispositivo intravaginal Sincrogest®, contendo 1 g de progesterona. Depois de oito dias (D8), retirou-se o implante de progesterona, aplicou-se E.C.P.® (ciprionato de estradiol, dose de 1mg, via intramuscular), Sincrocio® (Cloprostenol sódico, dose de 0,5 mg, via intramuscular) e Sincro eCG (gonadotrofina coriônica equina, dose de 300 UI, via intramuscular). No último manejo, no dia dez (D10) foi realizada a inseminação artificial nas matrizes. Após 30 dias da inseminação realizou-se o diagnóstico gestacional por ultrassonografia, para verificar a taxa de prenhez de cada lote.

A taxa de prenhez é uma medida que indica a proporção de fêmeas bovinas que estão prenhes em relação ao total de fêmeas que foram submetidas à reprodução, neste caso à IATF, durante um determinado período (GOTTSCHALL et al., 2008). É expressa em porcentagem, sendo um indicador importante da eficiência reprodutiva (MARQUES et al., 2003). Para calcular

essa taxa, é feita a divisão do número de fêmeas prenhas pelo total de matrizes submetidas a reprodução, e o resultado dessa divisão multiplica-se por 100, assim tem-se em percentagem (%) a taxa (CUTAIA et al., 2003).

TABELA 11: ESCORE CORPORAL EM BOVINOS - ESCALA DE 1 A 5.

ESCORE	AVALIAÇÃO
1-CAQUÉTICO	Os processos transversos e os processos espinhosos estão proeminentes e visíveis. Há total visibilidade das costelas, a cauda está totalmente inclusa dentro do coxal e os íleos e os isquios mostram-se expostos. Há atrofia muscular pronunciada e é como se houvesse a visão direta do esqueleto do animal (aparência de "pele e osso").
2-MAGRO	Os ossos estão bastante salientes, com certa proeminência dos processos dorsais e dos íleos e dos isquios. As costelas têm pouca cobertura, os processos transversos permanecem visíveis e a cauda está menos inclusa nos coxais (aparência mais alta). A pele está firmemente aderida no corpo (pele esticada).
3-MÉDIO OU IDEAL	Há suave cobertura muscular com grupos de músculos à vista. Os processos dorsais estão pouco visíveis; as costelas, quase cobertas; e os processos transversos, pouco aparentes. Ainda não há camadas de gordura; a superfície do corpo está macia e a pele está flexível (pode ser levantada com facilidade).
4-GORDO	Há boa cobertura muscular, com alguma deposição de gordura na inserção da cauda. As costelas e os processos transversos estão completamente cobertos. As regiões individuais do corpo ainda são bem definidas, embora as partes angulares do esqueleto pareçam menos identificáveis.
5-OBESO	Todos os ângulos do corpo estão cobertos, incluindo as partes salientes do esqueleto, onde aparecem camadas de gordura (base da cauda e maçã do peito). As partes individuais do corpo ficam mais difíceis de ser distinguidas e o animal tem aparência arredondada. Este estado só é aceitável para animais terminados, prontos para o abate.

FONTE: NICHOLSON E BUTTERWORTH (1986)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da estação de monta, por meio da utilização da ultrassonografia realizou o diagnóstico gestacional onde o grupo A obteve o resultado (tabela 2) de 51 vacas prenhas, com taxa de prenhez de 68%. O grupo B resultou em (tabela 3) 30 matrizes prenhas e taxa de prenhez de 40%. Revelando que a taxa de prenhez do primeiro grupo, apesar de encontrar animais classificados em

obeso e gordo, além do considerado ideal, apresentou a melhor taxa de prenhez, confirmando os estudos de Meneghetti e Vasconcelos (2008).

TABELA 2: RESULTADO DA TAXA DE PRENHEZ DO GRUPO “A”, COM ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL $\geq 3,0$.

MATRIZES	QUANTIDADE (N°)	PORCENTAGEM (%)
PRENHA	51	68%
NÃO PRENHA	24	32%
TOTAL	75	100%

FONTE: ARQUIVO PESSOAL, 2024.

TABELA 3: RESULTADO DA TAXA DE PRENHEZ DO GRUPO “B”, COM ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL $\leq 2,5$.

MATRIZES	QUANTIDADE (N°)	PORCENTAGEM (%)
PRENHA	30	40%
NÃO PRENHA	45	60%
TOTAL	75	100%

FONTE: ARQUIVO PESSOAL, 2024.

Segundo Cutaia e Bó (2004) a nutrição é um fator fundamental para altas taxas de concepção em fêmeas Nelore, sendo considerado que há uma relação de cerca de 90% da condição corporal com os resultados da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). A boa condição corporal permite maior disponibilidade de nutrientes, esse fator influencia na ovulação das matrizes, auxiliando na promoção do aumento de pulsos do Hormônio Luteinizante (LH) e do Hormônio Folículo Estimulante (FSH), embora este último em menor intensidade (ALMEIDA et al., 2002).

Ainda Lamb et al. (2001), afirmam que baixas taxas de concepção estão relacionadas com o baixo ECC, isso ocorre devido às fêmeas com ECC entre 2 a 2,5, quando em comparação ao ECC de 3 a 4, apresentarem baixa taxa de ciclicidade. Brauner et al. (2008), destaca em seu estudo, sobre fêmeas que apresentam boa ciclicidade em conjunto com animais com condição corporal média e boa saúde reprodutiva, tenderem a responder melhor aos protocolos de sincronização.

Vieira et al. (2005), associa o baixo desempenho reprodutivo com a condição corporal inferior a 3 (escala de 1 a 5). Esse fato está relacionado à deficiência nutricional onde o organismo do animal necessita realizar a mobilização da reserva de nutrientes do organismo para atender a

demanda de energia necessária para a manutenção e produção. Esse fator pode explicar a baixa taxa de prenhez do grupo B em comparação ao grupo A.

CONCLUSÃO

Nota-se que a condição corporal do animal está diretamente relacionada com a eficiência reprodutiva, ou seja, animais com escore de condição corporal ≥ 3 apresentam taxas de concepção melhores quando submetidos à IATF. Animais com baixo ECC, devido à baixa ciclicidade entre outros fatores, apresentam menores taxas de prenhez na IATF.

Assim, a nutrição adequada das matrizes, é fundamental para garantir ciclos regulares, ovulação adequada e logo uma concepção bem-sucedida. Ainda uma boa disponibilidade de nutrientes auxilia na produção de ondas hormonais, como de LH e FSH, que interferem diretamente na reprodução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, L. S. P.; LOBATO, J. F. P.; SCHENKEL, F. S. Data de desmame e desempenho reprodutivo de vacas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 3, p. 1223-1229, 2002.
2. BARBOSA, C.F.; JACOMINI, J.O.; DINIZ, E.G.; SANTOS, R.M. E TAVARES, M. 2011. Inseminação artificial em tempo fixo e diagnóstico precoce de gestação em vacas leiteiras mestiças. **Rev Bras Zootec**, 40: 79-84.
3. BATISTA, D.S.N.; ABREU, U.G.P., FERRAZ FILHO, P.B. E ROSA, A.N. Índices reprodutivos do rebanho Nelore da fazenda Nhumirim, Pantanal da Nhecolândia. **Acta Sci**, 34: 71-76, 2012.
4. BRAUNER, C. C.; PIMENTEL, M. A.; LEMES, J. S.; PIMENTEL, C. A.; MORAES, J. C. F. Reprodução de vacas de corte em lactação e solteiras submetidas à indução/sincronização de estro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 4, p. 1067-1072, 2008.
5. CUTAIA, L.; VENERANDA, G.; TRÍBULO, R.; BARUSELLI, P. S.; BÓ, G. A. Programas de inseminación artificial a tiempo fijo en rodeos de cría: factores que lo afectan y resultados productivos. In: **SIMPOSIO INTERNACIONAL DE REPRODUCCIÓN ANIMAL**, 5., 2003.
6. CUTAIA, L.; BÓ, G. A. Factores que afectan los resultados en programas de inseminación artificial a tiempo fijo en rodeos de cría utilizando dispositivos com progesterona. In: **SIMPOSIO INTERNACIONAL DE REPRODUCCIÓN BOVINA**, 1., 2004.
7. DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. **Anatomia e Fisiologia do Sistema Reprodutivo dos Animais Domésticos**. Emanuel Isaque Cordeiro da Silva, 2020.

8. DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. **Fisiologia da Reprodução de Bovinos Leiteiros: Aspectos Básicos e Clínicos**. Emanuel Isaque Cordeiro da Silva, 2022.
9. DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. **Fisiologia do ciclo estral dos animais domésticos**. Emanuel Isaque Cordeiro da Silva, 2021.
10. DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. Manejo Reprodutivo e Índices Zootécnicos em Gado de Leite. 2023.
11. DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. **Nutrição Sobre a Reprodução e Fertilidade dos Bovinos**. Emanuel Isaque Cordeiro da Silva, 2021.
12. DINIZ, TIAGO; FERREIRA FILHO, J. B. S. Impactos Econômicos do Código Florestal Brasileiro: uma discussão à luz de um modelo computável de equilíbrio geral. **Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**, 2015.
13. DUARTE JÚNIOR, M.F.; HATAMOTO-ZERVOUDAKIS, L.K.; ZERVOUDAKIS, J.T.; KOHECK, J.F.W.; FIORAVANTI FILHO, R.S. E FREITAS, L.C. Aspectos relacionados à fisiologia do anestro pós-parto em bovinos. **Colloquium Agrariae**, 9: 43-71.2013.
14. FUCK, E.J.; MORAES, G.V. E SANTOS, G.T. Fatores nutricionais na reprodução das vacas leiteiras. I. Energia e proteína. **Rev Bras Reprod Ani**, 24: 147-161,2000.
15. GOTTSCHALL, C.S.; MARQUES, P.R.; CANELLAS, L. E ALMEIDA, M.R. Aspectos relacionados à sincronização do estro e ovulação em bovinos de corte. **A Hora Vet**, 164: 43-48, 2008.
16. LAKE, S. L.; SCHOLLJEGERDES, E. J.; ATKINSON, R. L.; NAYIGHUGU, V.; PAISLEY, S. I.; RULE, D. C.; MOSS, G. E.; ROBINSON, T. J.; HESS, B. W. Body condition score at parturition and postpartum supplemental fat effects on cow and calf performance. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 83, p. 2908-2917, 2005.
17. LAMB, G. C.; STEVENSON, J. S.; KESLER, D. J. H. A.; GARVERICK, D. R.; BROWN, B. R.; SALFEN, D. E. Inclusion of an intravaginal progesterone insert plus GnRH and prostaglandin F_{2α} for ovulation control in postpartum suckled beef cows. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 79, p. 2253-2259, 2001.
18. MARQUES, M. O.; REIS, E. L.; CAMPOS FILHO, E. P.; BARUSELLI, P. S. Efeitos da administração de eCG e de benzoato de estradiol para sincronização da ovulação em vacas *Bos taurus taurus* x *Bos taurus indicus* no período pós-parto. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUCCIÓN ANIMAL**, 5., 2003.
19. MARQUES, N. A.; VIEIRA, W. C., LÍRIO, V. S.; SILVEIRA, S. F. R. Efeitos da ampliação das exportações. **Revista de Economia Rural**, 2006.
20. MENEGHETTI, M.; VASCONCELOS, J. L. M. Mês de parição, condição corporal e resposta ao protocolo de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte primíparas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 4, p. 786- 793, 2008.
21. NICHOLSON, M. J.; BUTTERWORTH, M. H. A guide to condition scoring of zebu cattle. Addis Ababa: **International Livestock Centre for Africa**, 1986.
22. SANTOS, S.A.; ABREU, U.G.P.; SOUZA, G.S. E CATTO, J.B. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa no Pantanal. **Rev Bras Zootecn**, 38: 354-360, 2009.

23. SONOHATA, M.M.; OLIVEIRA, C.A.L.; CANUTO, N.G.D.; ABREU, U.G.P. E FERNANDES, D.D. Escore de condição corporal e desempenho reprodutivo de vacas no Pantanal do Mato Grosso do Sul. Brasil. **Rev Bras Sau Prod Anim**, 10: 988-998, 2009.
24. VIEIRA, A.; JOSÉ LOBATO, F. P.; TORRES JUNIOR, R. A. A.; CEZAR, I. M.; ORREA, E. S. Fatores Determinantes do desempenho reprodutivo de vacas nelore na região dos cerrados do Brasil Central. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 34, n. 6, p. 2408-2416, 2005.