

LUCAS MADRA DO CARMO

**INFLUÊNCIA DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE
CONCEPÇÃO DE FÊMEAS NELORES MULTÍPARAS SUBMETIDAS AO
PROTOCOLO DE SINCRONIZAÇÃO DE IATF – LEVANTAMENTO DE DADOS**

**JI-PARANÁ/RO
2024**

LUCAS MADRA DO CARMO

**INFLUÊNCIA DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE
CONCEPÇÃO DE FÊMEAS NELORES MULTÍPARAS SUBMETIDAS AO
PROTOCOLO DE SINCRONIZAÇÃO DE IATF – LEVANTAMENTO DE DADOS**

Artigo científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso, no curso de Medicina Veterinária, no Centro universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, com requisito final para obtenção de grau.

Orientadora: Prof^a. Ma. Josiane Clarindo de Freitas

**JI-PARANÁ/RO
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

C287i

Carmo, Lucas Madra do.

Influência do escore de condição corporal na taxa de concepção de fêmeas nelores multíparas submetidas ao protocolo de sincronização de IATF – levantamento de dados. Lucas Madra do Carmo. – Ji-Paraná, 2024.

16 p.; il.

Artigo científico (Curso de Medicina Veterinária) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2024.

Orientadora: Prof.^a Ma. Josiane Clarindo de Freitas.

1. Taxa de concepção. 2. Nutrição. 3. IATF. I. Freitas, Josiane Clarindo de. II. Título.

CDU 636.082.4

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

INFLUÊNCIA DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE FÊMEAS NELORES MULTÍPARAS SUBMETIDAS AO PROTOCOLO DE SINCRONIZAÇÃO DE IATF – LEVANTAMENTO DE DADOS.

Influence of the body condition score on the conception rate of multiparus nelore females undergoing the synchronization protocol -data survey.

Lucas Madra do CARMO¹, Josiane Clarindo FREITAS²

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário São Lucas – UniSL, *Campus Ji-Paraná* – RO. E-mail: lucasmadra@outlook.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário São Lucas – UniSL, *Campus Ji-Paraná* – RO.

Resumo

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) trata-se de uma biotecnologia reprodutiva que visa elevar a eficiência reprodutiva dos rebanhos por meio da indução e sincronização da ovulação das fêmeas através de protocolos hormonais. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do ECC na taxa de concepção de fêmeas multíparas, da raça Nelore, submetidas ao protocolo de sincronização. Foi realizada a avaliação de dados da fazenda Muralha localizada no estado de Rondônia. Os animais foram analisados quanto ao ECC (escala 1-5) e correlacionados com os dados de dinâmica de fertilidade obtidos pelo protocolo de sincronização da IATF. Observou-se que a taxa de concepção (TC) dos animais que foram classificados com escore de condição corporal $\geq 3,5$ obtiveram uma TC de 59, 10% superior as fêmeas avaliadas com o escore $3,0 \leq 2,5$. Conclui-se que o baixo ECC é capaz de afetar parâmetros reprodutivos de vacas comprometendo a eficiência reprodutiva desses animais.

Palavras-chave: Taxa de concepção. Nutrição. IATF.

Abstract

Fixed-time artificial insemination (FTAI) is a reproductive biotechnology that aims to increase the reproductive efficiency of herds by inducing and synchronizing female ovulation through hormonal protocols. Thus, the objective of this study was to evaluate the influence of BCS on the conception rate of multiparous Nelore females subjected to the synchronization protocol. Data from the Muralha farm located in the state of Rondônia were evaluated. The animals were analyzed for BCS (scale 1-5) and correlated with the fertility dynamics data obtained by the FTAI synchronization protocol. It was observed that the conception rate (CR) of animals that were classified with a body condition score ≥ 3.5 obtained a CR of 59, 10% higher than females evaluated with a score of 3.0 and ≤ 2.5 . It is concluded that low ECC is capable of affecting reproductive parameters of cows, compromising the reproductive efficiency of these animals.

Keywords: Conception rate. Nutrition. IATF.

Introdução

O Brasil tem o segundo maior rebanho bovino do mundo, atrás apenas da Índia, com cerca de 202 milhões de cabeça, o que apresenta 12,18% do rebanho mundial. O crescimento do rebanho em cerca de 3,3% e a redução da área de pastagem de 5,7% para aproximadamente 154 milhões de hectares, aumentou a taxa de ocupação brasileira para 1,32 cabeças por hectares. (ABIEC, 2023).

Na pecuária moderna, é primordial desenvolver formas de conhecer, controlar e melhorar os índices reprodutivos (taxa de prenhez, índice de serviço, intervalo entre partos, taxa de natalidade (NOGUEIRA, 2013). Em 2021 foram comercializados 26.480.025 protocolos, comparados aos 21.255.375 em 2020. Estima-se, portanto, um crescimento de 24,6% do mercado de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo) em relação ao ano anterior (2020 vs. 2021). Esses dados são indicativos de que 93,3% das inseminações no Brasil em 2021 foram realizadas por IATF, e confirma a consolidação desta tecnologia no mercado de inseminação artificial. (BARUSELLI et al., 2018). Os primeiros trabalhos de sincronização de cio preconizavam a indução do estro para posteriormente realizar a IA. Já os protocolos mais modernos objetivam sincronizar a ovulação, mesmo sem as manifestações de cio. Assim, é possível inseminar um grande número de animais em dias pré-determinados, sem a necessidade de detecção de cio (NOGUEIRA et al, 2015).

A fertilidade do rebanho é fator primordial na eficiência produtiva de vacas de corte e depende de fatores como a nutrição, sanidade, manejo, fertilidade individual e porcentagem de touros (BARBOSA et. al. 2010). Em um sistema de produção de bovinos de corte, a eficiência reprodutiva é o aspecto mais importante da atividade, por estar diretamente relacionada ao aumento na taxa de desfrute do rebanho. A técnica da sincronização do estro reduz o tempo e a mão-deobra envolvidos com o uso da inseminação artificial, representando assim uma ferramenta adicional para o uso de touros de reconhecido mérito genético por meio dos programas de inseminação artificial (FERRAZ et, al. 2008).

As principais vantagens da IATF são inseminação com dia e hora marcados; eliminação da detecção de cio; inseminação das matrizes a partir de 60 dias após o parto; indução da ciclicidade em vacas em anestro; redução no intervalo entre partos; possibilidade de altas taxas de prenhez no início da estação de monta; atingir o objetivo de obter 1 bezerro/vaca/ano; melhor acompanhamento reprodutivo das matrizes, descartando aquelas que se mostrarem

improdutivas; padronização dos lotes de bezerros; redução do período de estação reprodutiva para 3 meses; redução na quantidade de touros de repasse no rebanho; racionalização da mão de obra, realocando funcionários da fazenda entre os diversos setores da mesma conforme a necessidade, ou contratando funcionários temporários para somente o período da IATF (MESQUITA, 2009; JUNIOR *et al.* 2015).

Por outro lado, as desvantagens podem se atribuir ao alto custo inicial, a mão de obra especializada, equipamentos especializados, podem elevar a disseminação de fatores genéticos indesejáveis, quando os defeitos de um reprodutor não são bem conhecidos, também quando possui negligência no uso da técnica de inseminação artificial, podendo desencadear lesões e infecções no aparelho genital da fêmea, assim facilitando a propagação de algumas doenças no rebanho (CARNEIRO *et al.*, 2023).

A sincronização da ovulação para inseminação artificial em tempo fixo possibilita que as vacas sejam inseminadas e se tornem gestantes no início da estação de monta, diminuindo o período de serviço e aumentando a eficiência reprodutiva do rebanho e, enfim, uma maior produção e qualidade agregada ao rebanho (MOREIRA, 2002; FURTADO, 2011). No Brasil, quando se utiliza sistema extensivo de criação de bovinos de corte, observa-se aproximadamente 50% das vacas estão em anestro no início da estação de acasalamento, principalmente devido a deficiências nutricionais e à baixa condição de saúde (Madureira *et al.*, 2006). Sendo assim, estas vacas têm probabilidade de apresentarem baixas taxas de concepção quando forem submetidas à IATF (Mesquita, 2009; JUNIOR *et al.*, 2015).

A leptina é uma adipocitocina (substância secretada pelas células do tecido adiposo), considerada como um sinal adipostático ao cérebro e aos tecidos periféricos sobre o balanço energético e as reservas corporais em mamíferos (Costa e Duarte, 2006; Guimarães *et al.*, 2007). A leptina age através de um receptor de membrana no hipotálamo, relacionado em estrutura e mecanismo de ação ao receptor do hormônio do crescimento, gerando sinais de saciedade. Durante os períodos em que a energia está sendo mais gasta do que ingerida, como no jejum ou na restrição alimentar, o tecido adiposo perde massa. Nestas condições, a secreção de leptina e a de insulina caem, a utilização de alimentos energéticos é aumentada e as reservas de energia são mobilizadas e utilizadas (BERG *et al.*, 2008, CATUNDA *et al.*, 2014). Nessa condição, a leptina é considerada um sinalizador da condição corporal. O que acarreta no início ou não da puberdade ou do ciclo reprodutivo. A principal função da leptina na reprodução é sinalizar a condição corporal (Monteiro *et al.*, 2010).

Em animais com condição corporal inadequada, o GnRH apresenta pulsos de baixa

frequência e de baixa amplitude, levando à falha no atraso da puberdade em animais jovens e no ciclo reprodutivo de animais adultos. Animais magros apresentam baixa quantidade de gordura corporal, o que leva à baixa da síntese e liberação da leptina no plasma. Esta aumenta à medida que ocorre o aumento da deposição do tecido adiposo e do tamanho e/ou número de adipócitos. (KOWALSKI, L.H. *et al.*, 2014).

No entanto, é indispensável o planejamento nutricional para fins superestimados obtidos com a IATF. Em bovinos de corte, o desempenho reprodutivo também está associado ao ECC (Bossis *et al.*, 2000; SARTORI *et al.*, 2010). A atribuição do ECC é uma ferramenta importante para conhecer o estado nutricional do rebanho 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 (MARQUES, 2010; PADILHA, 2023) e apesar de subjetiva, ela reflete o estado nutricional do rebanho em determinado momento. (VALLE *et al.*, 1998). O escore de condição corporal é uma medida subjetiva das reservas nutricionais do animal (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Um sistema de escore visual para avaliar a condição corporal das fêmeas é utilizado para verificar a necessidade ou não de correção na disponibilidade de nutrientes. A avaliação da condição corporal é feita por observação visual da presença de gordura sobre as costelas, dorsolombar e garupa (ANDREOTTI *et al.*, 1998; FERREIRA *et al.*, 2021).

Escore 1 (muito magra), os bovinos apresentam-se debilitados, raquíticos, enfraquecidos e excessivamente magros, caracterizados por pronunciada atrofia muscular; olhos fundos; ossos da anca e das vértebras lombares muito profusos e proeminentes; pele penetrando entre os ossos das vértebras transversas lombares; costelas bem visíveis e individualizadas; ausência total de gordura palpável ou visível sobre os ossos da anca, costelas e espinha dorsal. Escore 2 (magra), animais apresentam-se com aspecto de subnutridos, caracterizados por atrofia muscular pouco pronunciada; ossos da anca e das vértebras lombares ainda profusos e proeminentes; costelas continuam visíveis e individualizadas, com a pele firmemente aderida ao tecido de baixo; pouca ou nenhuma gordura palpável sobre os ossos da anca, costelas e espinha dorsal. Escore 3 (regular), animais moderadamente nutridos (condição corporal de transição), caracterizados por ausência de atrofia muscular; ossos da anca com pouca ou nenhuma proeminência; costelas quase não são individualizadas, e a pele sobre elas pode ser facilmente elevada; presença de um mínimo de gordura palpável e/ou visível sobre os ossos da anca, costelas e inserção de cauda. Escore 4 (boa), bovinos apresentam-se com boa aparência geral, caracterizados por estruturas ósseas ainda visíveis, mas não proeminentes;

considerável cobertura de gordura sobre as costelas, ossos da anca e espinha dorsal. E por fim, escore 5 (gorda), esses animais apresentam estruturas ósseas não-visíveis; grande depósito de gordura sobre as costelas, espinha dorsal, ossos da anca e ao redor da inserção de cauda. (FERREIRA *et al.*, 2021).

Ainda no que diz respeito à relação entre nutrição e reprodução, a condição corporal (CC) exerce uma influência direta sobre a fertilidade, podendo se manter a ciclicidade em fêmeas com ECC 2 ou mais (escala de 1 a 5), sendo ainda influenciada por outros fatores como a raça e a evolução do peso (SHORT *et al.*, 1990; CUTAIA *et al.*, 2003; FERREIRA *et al.* 2013). Vacas subnutridas ou obesas geralmente não respondem com ovulação aos desafios hormonais impostos. O ideal é que a vaca esteja num ECC próximo a 5 (escala 1 a 9, SPITZER, 1986) e num período que esteja ganhando peso (MACHADO *et al.* 2010). Importante frisar que o ECC é mais importante que o próprio peso do animal, já que indica o status nutricional e pode auxiliar nas tomadas de decisão para melhoria da condição nutricional individual ou do rebanho (NOGUEIRA *et al.*, 2015).

Animais que apresentam uma baixa condição corporal (< 2.0) e são inseridos no protocolo de IATF, tende a interferir negativamente nas taxas de concepção, o mesmo pode acontecer com aqueles de escore superior (>5.0), uma vez que, o acúmulo de gordura nos órgãos reprodutores pode interferir no ciclo estral. Portanto, para a otimização dos resultados, é preferível que o animal apresente uma condição corporal intermediária, ou seja, entre 3.0 e 4.0 (TORRES *et al.*, 2015).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a taxa de concepção de vacas da raça Nelore de acordo com a condição nutricional por meio da avaliação do ECC, em programa de IATF.

Materiais e métodos

O trabalho foi realizado com 1.677 fêmeas Nelore multíparas, criadas em uma propriedade localizada município de Campo Novo de Rondônia/RO. Essa região apresenta clima, segundo a classificação de Köppen, do tipo Am, caracterizado como tropical com chuva nos meses de verão, monção precipitação anual média de 1500mm, com temperatura média anual entre 24°C e máxima de 36°C.

Os animais foram classificados como multíparas, de acordo com a ordem de parto e foram submetidas a sistema extensivo em pastagens. Durante o ano inteiro, os animais receberam volumoso via pastagens, predominantemente *Brachiaria brizantha* e pequenas

aéreas de *Brachiaria humidicola* e suplementação mineral. A avaliação visual de ECC foi realizada por um único avaliador e ocorreu no D-0 por meio de exame visual, considerando a escala biológica de 1 (muito magra) a 5 (muito gorda). Cerca de 30 (trinta) dias antes da inseminação artificial em tempo fixo, foi realizado manejo sanitário nas vacas, administrando por via oral o anti-helmíntico de largo espectro, 1,0mg/20kg (1ml/20kg) de albendazole e sulfato de cobalto (Valbazen® 10 Cobalto), para o controle de endoparasitoses. Ainda, foi feito por via subcutânea, 1,0mg/50kg (1ml/50kg) de associado de ivermectina e abamectina (SOLUTION® 3,5% L.A) em dose única, afim de tratar e controlar parasitos internos e externos dos bovinos.



Figura 1. Protocolo para inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em fêmeas Nelore.
(Protocol for artificial fixed time insemination (AFT) in Nelore).

Após vinte e oito (28) dias a trinta e três (33) dias da IATF, iniciou-se o manejo para diagnóstico gestacional das fêmeas, onde obteve uma taxa de concepção de 55,4% dentre os animais submetidos à IATF.

Resultados e discussão

O escore de condição corporal é uma forma importante de avaliação do estado nutricional do rebanho auxiliando na elaboração de estratégias alimentares e de descarte. No presente trabalho onde avaliou-se o escore de condição corporal das fêmeas multíparas submetidas a IATF do total de 1677 fêmeas avaliadas a média de ECC foi de 2,5 sendo 1442 apresentaram um ECC de 2,5; 231 fêmeas tiveram um escore 3,0 e 22 vacas com escore 3,5.

Com relação ao ECC e a taxa de concepção observou-se que do total de 1.677 fêmeas avaliadas a média da taxa de concepção obtida foi de 57,14%, tendo um total de 929 fêmeas diagnóstico positivo de concepção e 748 fêmeas que não engravidaram. Das 1677 fêmeas avaliadas 1442 apresentaram uma taxa de concepção de 55,06%, ou seja, 794 positiva para prenhez e 648 fêmeas vazias, já das 213 fêmeas avaliadas a TC foi 57,27% sendo 122 prenhe e 91 vazias e 22 fêmeas com uma TC de 59,09% onde 13 prenhe e 9 estavam vazias.

No comparativo entre taxa de concepção e o ECC foi possível observar que o lote de fêmeas que apresentou o escore 3,5 obtiveram uma TC de 59,09% superior as fêmeas avaliadas com o escore 3,0 onde essa taxa foi de 57,27% e com escore 2,5 apresentando uma taxa de concepção de 55,06%.

Estudos realizados por Cutaia et al. (2003), sugeriu ECC mínimo de 2,5 com ideal de 3 para obtenção de bons resultados em programas de IATF. Onde no presente trabalho os animais obtiveram 57,27% de taxa de concepção foram as que se encaixaram em escore de condição corporal de 3,0.

Segundo Valle, Andreotti e Thiago. (1998), vacas com boas condições corporais ao parto retornam ao cio mais cedo e apresentam maiores índices de concepção sendo que a suplementação de vacas nos períodos pré e pós parto resultam em incremento do peso corporal, o que interfere positivamente na taxa de prenhez, uma vez que vacas com melhores condições corporais durante a estação de reprodução apresentam maior probabilidade de engravidar. Em comparação ao atual trabalho, as vacas que se caracterizaram durante a avaliação visual como moderadamente nutridas de acordo com escore 3,5 resultaram em um percentual de taxa de concepção acima da média destacado dentre as demais examinadas.

No presente trabalho as fêmeas que apresentam um escore menor sendo ele 2,5 foram

as que obtiveram uma taxa de concepção mais baixa comparada as demais fêmeas que apresentaram escore superior, corroborando com Santos et al. (2009), que em estudos realizados observaram que a taxa de concepção foi afetada negativamente pelo baixo escore de condição corporal ao parto e a primeira inseminação artificial.

Segundo BO et al. (2003), a baixa nutrição é a principal causa da reduzida fertilidade de vacas criadas em áreas tropicais e subtropicais. Assim como observado no trabalho descrito, onde as fêmeas estão em uma área tropical, em que o período de estiagem acarreta em pastagens de baixo valor nutricional afetando diretamente a nutrição das fêmeas que foram destinadas ao protocolo de IATF, tendo dentro do lote de fêmeas avaliadas que apresentaram baixa taxa de concepção estando diretamente ligado com o escore de condição corporal baixo, justificando a interferência da baixa nutrição na redução da fertilidade das fêmeas supra citadas.

Os resultados obtidos nesse trabalho demonstram que o ECC tem influência sobre a taxa de concepção em vacas submetidas ao procedimento de IATF, assim como relatado nos trabalhos de Torres et. al (2015), Ferreira et al(2013) e Costa et al(2019), onde as fêmeas com o ECC entre 3,0 e 3,5 tiveram uma maior taxa de prenhez(61,7%), seguido pelas fêmeas com ECC entre 2,5 e 3,0 (59,6%) e com a menor taxa ficaram as com ECC abaixo de 2,5 (36,3%).

Conclusão

Para garantir a eficiência reprodutiva do rebanho alguns cuidados podem ser tomados em todos os subprocessos que envolvem a reprodução dos bovinos. Manter um ECC adequado é vital para o sucesso dos programas de IATF em vacas Nelore. A nutrição e o manejo apropriados são essenciais para garantir altas taxas de concepção e, conseqüentemente, melhorar a eficiência reprodutiva do rebanho. O manejo dos animais em reprodução principalmente nos períodos próximos ao processo ovulatório deve ser calmo e com o menor tempo possível de curral, conseqüentemente, proporcionando aos produtores melhores retornos econômicos sem que haja a necessidade de ampliação das fronteiras agrícolas.

Referências bibliográficas

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report. Perfil Pecuária no Brasil. 2021.

CATUNDA A.G.V. O papel da leptina na reprodução dos ruminantes. Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, 2014.

BARUSELLI, OS. et all. Impacto da IATF na eficiência reprodutiva m bovinos de corte. In: Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada, 2., 2006.

BARUSELLI, PS, Ferreira RM, Sá Filho MF, Bó GA. Review: Using artificial insemination v. natural service in beef herds. Animal. v.12. p.45-52, 2018.

BARUSELLI, PS. Evolução da inseminação artificial em fêmeas bovinas de corte e de leite no Brasil. Boletim Eletrônico do Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP, 4ª ed., 2020.

BARBOSA et al. Inseminação artificial em tempo fixo e diagnóstico precoce de gestação em vacas leiteiras mestiças. Revista brasileira de zootecnia, 2011.

BRANDÃO, K.M.A. Taxa de prenhez em bovinos submetidos à IATF utilizando diferentes protocolos de sincronização de estro. Monografia - Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 52p., 2012.

Berg JM, Tymoczko JL, Stryes L. Bioquímica. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BO, G.A.; BARUSELLI, P.S.; MARTINEZ, M.F. Pattern and manipulation of follicular development in Bos indicus cattle. Animal Reproduction Science, v.78, p.307-326, 2003.

BOSSIS, I.; WETTEMANN, R.P.; WELTY, S.D. et al. Nutritionally induced anovulation in beef heifers: ovarian and endocrine function during realimentation and resumption of ovulation. Biology of Reproduction, v.62, p.1436-1444, 2000.

CARNEIRO, B.C; BERTO V. **Inseminação artificial em novilhas precoces – vantagens e desvantagens.** Revista Ibero, 2023.

COSTA, M. G. et al. **Influência do escore de condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas Nelore submetidas ao programa de IATF no norte de Minas Gerais.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 5, n. 11, p. 24724 –24728, 2019

COSTA JV, DUARTE JS. **Tecido adiposo e adipocinas.** Acta Méd Port, v.19, p.251-256, 2006.

DE ROUEN, S.M.; FARANKE, D.E.; MORRISON, D.J.; WIATT, FW.E.; COOMBS, D.F; WHITE, T.W.; HUMES, P.E.; GREENE, B.B. **Prepartum body condition and rate influences on reproductive performance of first-calf beef cows.** Journal of Animal Science. v. 72, p. 1119-1125, 1994.

FERRAZ, H.T., Viu, M.A.O., Lopes, D.T., et al. **Sincronização da ovulação para realização da inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte.** PUBVET, V.2, N.12, Art#180, Mar4, 2008.

FERREIRA, M. C. N. et al. **Impacto da condição corporal sobre taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF).** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 4, p. 1861 –1868, 2021.

FURTADO, D.A; TOZZETI, D.S; AVANZA, M.F.B; DIAS, L.G.G.G. **Inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2011.

Guimarães DED, Sardinha FLC, Mizurini DM, Tavares do Carmo MG. **Adipocitocinas: uma nova visão do tecido adiposo.** Rev Nutr, v.20, p.549-559, 2007.

JUNIOR, Kleber da Cunha Peixoto; TRIGO, Yessica. **Inseminação artificial em tempo fixo.** PUBVET, 2015.

KOWALSKI, L.H. **Leptina e grelina na reprodução de ruminantes**. SCAP, 2014.

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. Porto Alegre, 2010.

MORAES, José Carlos Ferrugem. **Bovinos: condição corporal e controle da fertilidade**. EMBRAPA, 2006.

MOREIRA, R. J. C., **Uso do protocolo Crestar® em tratamentos utilizando benzoato de estradiol, PGF2 α , PMSG e GnRH para controle do ciclo estral e ovulação em vacas de corte**. 2002.

MACHADO, Rui *et al.* **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes**. EMBRAPA, 2008.

MADUREIRA, E.H.; Fernandes R.H.R.; Rossa, Ferreira, L.A.; Braga, F.A.; Pardo, F.J. **Anestro pós-parto em bovinos: A suplementação com óleos vegetais pode ser útil para encurta-lo?** In. Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada, 2006, Londrina. Biotecnologia da Reprodução em Bovinos, 2006, p.63-70.

MESQUITA, S.B. **A importância da IATF para a Pecuária Brasileira. Eficiência Reprodutiva**, São Paulo, n. 7, ano. 2, p. 4-8, mar/abr. 2009.

MORAES, José Carlos Ferrugem. **Bovinos: condição corporal e controle da fertilidade**. EMBRAPA, 2006.

NOGUEIRA, Érikli *et al.* **Nutrição aplicada à reprodução de bovinos de corte**. EMBRAPA, 2015.

NOGUEIRA, Érikli. **Biotécnicas reprodutivas para aceleração do melhoramento genético**. EMBRAPA, 2013.

OLIVEIRA,

PADILHA, H.L.Z. **Escore de condição corporal (ECC) relacionado a taxa de prenhez em fêmeas bovinas submetidas a procedimento de inseminação artificial em tempo fixo (IATF).** Arquivos brasileiros de medicina veterinária, 2023.

SANTOS, J.E.P.; RUTIGLIANO, H.M.; SÁ FILHO, M.F. **Risk Factors for resumption of postpartum estrous cycles and embryonic survival in lactating dairy cows.** Animal Reproduction Science, v.110, p.207-221, 2009.

SARTORI, RODRIGO et al. **Fatores nutricionais associados à reprodução da fêmea bovina.** Scielo Brazil, 2010.

TORRES, H. A. L.; TINEO, J. S. A.; RAIDAN, S. S. **Influência do escore de condição corporal na probabilidade de prenhez em bovinos de corte.** Archivos de Zootecnia, Córdoba, v. 64, n. 247, p. 255 –259, 2015.

VALLE, E. R.; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L. R. L. de S. **Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte.** Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998.

LICENÇA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

Autor(a): Lucas Madra do Carmo

RG.: 1326808 SESDEC/RO CPF: 029.432.262-03 E-mail: lucasmadra@outlook.com

Orientadora: Josiane Clarindo Freitas

Curso: Medicina Veterinária

Mês/Ano: 12/2024

Título do trabalho: Influência do escore de condição corporal na taxa de concepção de fêmeas nelore multíparas submetidas ao protocolo de sincronização de IATF – levantamento de dados.

TERMO DE DECLARAÇÃO

Declaro que o documento entregue é seu trabalho original e que detém a legitimidade de conceder os direitos contidos nesta licença. Declaro também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. Declaro que, se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao São Lucas JPR os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Centro Educacional São Lucas, declaro que cumpriu todas as obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo supracitado, autorizo que a Biblioteca Santa Bárbara do Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná possa converter e disponibilizar gratuitamente em seu repositório institucional a obra em formato eletrônico de acordo com a licença pública Creative Commons CC BY-NC-ND; que pode manter mais de uma cópia da obra depositada para fins de segurança, back-up e/ou preservação. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Ji-Paraná, 02 de dezembro de 2024.

LUCAS MADRA DO CARMO
Acadêmico (a)

Josiane Clarindo de Freitas
Orientador (a)