

## AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DA TAXA DE PREENHEZ EM VACAS MISTIÇAS SUBMETIDAS À MONTA NATURAL E A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO NO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D'OESTE -RO

Gabriel Cordeiro Santos<sup>1</sup>  
Mateus Aparecido Clemente<sup>2</sup>

**RESUMO:** O Brasil apresenta o maior rebanho comerciável do mundo, sendo composto principalmente por raças zebuínas. nesses animais a principal forma de reprodução ainda utilizada na pecuária é a monta natural, porém com o crescimento da demanda do mercado para se obter animais de excelência, é fundamental buscar meios eficazes para atender a demanda. a inseminação artificial em tempo fixo (iatf) é uma biotecnologia da reprodução que busca o melhoramento genético, por meio da utilização de protocolos hormonais e a inseminação artificial. desta forma a proposta do estudo é avaliar a eficiência e a viabilidade da utilização da iatf e a monta natural comparando os resultados obtidos em ambas. o estudo foi realizado no município de Espigão d'Oeste-Ro, com 160 vacas mestiças, com idade média de 5 anos, com escore corporal 3 (escala de 1 a 5). essas matrizes foram divididas em 2 lotes, onde o 1º lote apresentava 80 vacas múltiparas, sendo a monta natural o meio reprodutivo utilizado, com quatro touros Nelore puro de origem, por 30 dias. o 2º lote possuía 80 vacas também múltiparas, as quais foram submetidas a iatf, realizando o protocolo hormonal (do e d8) e a inseminação (dio). o resultado obtido foi que com a iatf, obteve-se maior percentual de taxa de prenhez (87,5%), já a monta natural obteve menor índice de prenhez 58,75%. com isso nota-se que apesar da monta natural ser a mais utilizada e considerada mais econômica, a iatf proporcionou índices reprodutivos melhores.

**Palavras-chave:** Bovinos. Matrizes. Nelore.

5942

**ABSTRACT:** Brazil has the largest commercial herd in the world, consisting mainly of zebu breeds. in these animals, the main form of reproduction still used in the peculiarity is natural assembly, however with the growth in market demand to obtain excellent animals, it is essential to seek effective means to meet the demand. fixed-time artificial insemination (iatf) is a reproductive biotechnology that seeks genetic improvement through the use of hormonal protocols and artificial insemination. therefore, the purpose of the study is to evaluate the efficiency and prescription of using tai and natural assembly by comparing the results obtained in both. the study was carried out in the municipality of Espigão d'Oeste-Ro, with 160 mixed-race vacancies, with an average age of 5 years, with a body score of 3 (scale from 1 to 5). these matrices were divided into 2 batches, with the 1st batch having 80 multiple vacancies, with natural mounting being the reproductive means used, with four Nelore pure origin bulls, for 30 days. the 2nd batch had 80 multiparous places, which were submitted to the iatf, complying with the hormonal protocol (do and d8) and insemination (dio). the result obtained was that with the iatf, a higher percentage of pregnancy rate was obtained (87.5%), whereas with the natural assembly, a lower pregnancy rate was obtained, 58.75%. therefore, it is noted that despite the natural mountain being the most used and considered more economical, the iatf provided better reproductive rates.

**Keywords:** Cattle. Matrices. Nellore.

<sup>1</sup>Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Maurício de Nassau Cacoal-UNINASSAU.

<sup>2</sup>Graduado em Ciências Biológicas pela PUCMG, Mestrado em comportamento e biologia animal pela UFJF, Doutorado em Ciências Biológicas; Zoologia pela UNESP, Docente UNINASSAU- Cacoal- RO

## INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira é um destaque no cenário mundial, devido a sua grande importância econômica. Atualmente o Brasil apresenta um rebanho de 234,4 milhões de bovinos (IBGE, 2022), sendo 80% composto por *Bos taurus indicus*, ou seja, raças zebuínas como nelore, tabapuã, brahman entre outras.

A criação desses animais influencia no fornecimento de empregos apresentando também protagonismo em produzir alimentos. Sabe-se que este possui o maior rebanho comercializável do mundo, liderando as exportações (EMBRAPA, 2021). Assim a importância de se utilizar, desenvolver e aprimorar tecnologias que aumentem a produtividade nas propriedades rurais é fundamental para se obter um rebanho de qualidade e que supra as exigências do mercado (Lima et al., 2010).

As biotecnologias da reprodução animal são utilizadas para auxiliar na obtenção do melhoramento genético, proporcionando animais precoces, de qualidade e que supram a necessidade do produtor (Oliveira, 2007). Uma dessas biotecnologias é a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), esse método induz a ciclicidade das matrizes utilizadas, sem ter a necessidade da observação do período do cio dessas matrizes, proporcionando a diminuição do período de serviço (Moreira, 2002).

5943

A IATF utiliza protocolos hormonais para induzir mecanismos positivos nas matrizes, para que haja uma onda de crescimento folicular, tornando o momento da ovulação mais preciso. A partir desse momento de ovulação o procedimento seguinte se assemelha a Inseminação Artificial (IA).

Dessa forma, buscando formas de melhorar a eficiência e viabilidade na reprodução animal, este trabalho busca avaliar os índices obtidos ao utilizar a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), em comparação com matrizes submetidas à monta natural.

## MATERIAIS E METODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Flor da serra, linha 80, Km 50, localizada no município de Espigão D'Oeste- Rondônia, 76974-000, coordenada: 11°29'28.7"S e 60°42'26.5" W, no período de julho a setembro, 2023. Nessa fazenda, foram utilizadas 160 vacas mestiças, com idade média de cinco anos. Essas vacas foram submetidas por uma avaliação onde apresentavam escore corporal três, em uma escala de um a cinco. Além de serem submetidas à palpação retal e ultrassonografia, para verificar possível

prenhes e alterações no sistema reprodutor. Esses animais eram mantidos em um manejo de criação extensivo (Sereno, 2002).

Em seguida, as vacas foram divididas em dois lotes, sendo o primeiro com 80 vacas multíparas, onde foram submetidas à monta natural. Para isso foram utilizados quatro touros (Nelores Puro de Origem- P.O), proporção de um touro para cada vinte matrizes, esses animais ficaram juntos por um período de trinta dias (Vale et al., 1998).

O segundo lote era composto também por 80 vacas multíparas, as quais passaram por Inseminação Artificial em Tempo Fixo- IATF. Assim foi realizado protocolo hormonal nessas vacas, dividido em três manejos. No primeiro dia conhecido com Do (Figura 1), as vacas foram implantadas com dispositivo intravaginal de progesterona e aplicou em todas dois mililitros (ml) de benzoato de estradiol, via intramuscular. Após, com oito dias ou D8, foi realizada a retirada do implante intravaginal, e foi feita a aplicação de um ml de cipionato de estradiol, 0,15 miligramas (mg) de prostaglandina 2 alfa (PGF2 alfa) e 1,5 ml de gonadotrofina coriônica equina ( eCG). Após foram colocadas em uma pastagem diferente do primeiro lote. E no dia dez ou D10 (Figura 2), realizou-se a inseminação artificial (Nogueira et al., 2016).

5944

**Figura 1:** A imagem mostra o momento da implantação (DO) do implante intravaginal de progesterona em uma vaca.



**Fonte:** Santos G. e Clemente M. A. (2023).

**Figura 2:** A imagem retrata o DIO, o momento da inseminação em uma das matrizes.



**Fonte:** Santos G. e Clemente M. A. (2023).

5945

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da estação de monta, por meio da utilização da ultrassonografia realizou o diagnóstico gestacional onde o primeiro lote obteve o resultado (tabela 1) de 47 vacas prenhas, com taxa de prenhez de 58,75%. O segundo lote, o qual foi submetido à IATF, resultou em (tabela 2) 70 matrizes prenhas e taxa de prenhez de 87,5%. Revelando que a utilização da IATF proporcionou índices reprodutivos melhores.

**Tabela 1-** Resultados da taxa de prenhez do 1º lote de vacas mestiças, submetidas à monta natural no período de 30 dias, em uma propriedade do município de Espigão D'Oeste-RO.

Matrizes	Quantidade (Nº)	Porcentagem (%)
Prenhas	47	58,75%
Não Prenhas	33	41,25%
Total	80	100%

**Fonte:** Santos G. e Clemente M. A. (2023).

**Tabela 2-** Resultados da taxa de prenhez do 2º lote, o qual utilizou a IATF como meio reprodutivo no período de 10 dias, em uma propriedade do município de Espigão D'Oeste-RO.

Matrizes	Quantidade (Nº)	Porcentagem (%)
Prenhas	70	87,5%
Não Prenhas	10	12,5%
Total	80	100%

Fonte: Santos G. e Clemente M. A. (2023).

Neves et al (2008) e Ferreira (2013) consideram que curtos períodos de estação de monta, como no caso do lote 1, possibilitam maior eficiência no controle reprodutivo, melhora na sanidade e manejo dos animais, embora Nicacio et al. (2017) recomenda o período de estação de monta de 90 dias para vacas e 45 dias para novilhas quando submetidas a monta natural.

Alvarez (2008) defende a utilização de uma proporção de um touro para cada 30 matrizes, ao ocorrer a copula entre macho e fêmea sem a interferência do ser humano, já Vale et al (1998) indica a proporção de um touro para cada 20 matrizes, para evitar sobrecarga e garantir que ocorra cobertura em matrizes que apresentem cio, assim melhorando os índices reprodutivos. Estudos de Araújo (2021) demonstram que a utilização da proporção 1:20 possibilita taxas de prenhez acima de 40 %.

Estudos de Barros (1995) demonstram que a utilização da técnica de Inseminação Artificial em Tempo Fixo possibilita a sincronização do crescimento folicular e a ovulação, acabando assim com a preocupação da detecção do cio das vacas. Outras vantagens observadas, são a otimização dos manejos, facilitando a organização da estação de monta, e a padronização da desmama de bezerros (Baruselli et al, 2018).

Leonardi et al (2012) e Junior et al (2015) destacam a importância da utilização do implante de progesterona no D0, para que essa seja liberada lentamente no organismo do animal imitando a fase lútea em conjunto com estrógeno. Com a metabolização desses inicia-se uma nova onda folicular, seguindo para a aplicação de estradiol e prostaglandina no D8, para que haja regressão do corpo lúteo (Silva, 2018). No D10 os animais são inseminados por esses hormônios terem possibilitado o crescimento folicular (Perry et al., 2007).

Silva et al (2016) afirma que animais submetido a IATF com escore corporal 3 (moderado), em uma escala de 1 a 5, apresentam taxas de prenhez superiores a 50 %.

Moraes (2002) destaca a importância de além de um escore corporal bom, a nutrição, sanidade e manejo contam com resultados positivos na IATF. Brauner et al (2008) e Vieira et al (2005) demonstram em seus trabalhos que a taxa de prenhez de animais múltiparos com bom escore corporal, quando comparados a monta natural, apresenta-se superior, destacando ainda o curto período de tempo da realização dessa biotecnologia.

Cutaia et al (2003) observou em seu experimento a baixa taxa de prenhez em animais de sistema de criação extensiva, submetidos a monta natural, quando comparado a inseminação artificial. Embora Fontoura et al (2009) afirma que a monta natural pode apresentar taxa de prenhez superior a IATF, quando se trata de vacas de primeira cria.

## CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos do trabalho, nota-se que os animais eram mantidos em um sistema de criação igual em ambos os lotes (extensivo), apresentando escore corporal três com idade média de quatro anos. O primeiro lote o qual utilizou a monta natural em 80 vacas, com a proporção de um touro para cada 20 matrizes, obteve a taxa de prenhez inferior ao segundo lote que contou com a Inseminação Artificial Em Tempo Fixo (IATF).

5947

Isso mostra que apesar da monta natural ser uma técnica muito utilizada e considerada barata, a IATF possibilita índices reprodutivos, como a taxa de prenhez, melhores. A técnica da IATF ainda possibilita vantagens ao produtor como: a inseminação de uma grande quantidade de animais em um curto tempo, o melhoramento genético, evitar a observação e detecção do cio das matrizes utilizadas e pode se programar o nascimento dos bezerros, além de facilitar o desmame.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVAREZ, R. H. Considerações sobre o uso da inseminação artificial em bovinos. 2008. Artigo em Hipertexto.
2. ARAÚJO, Guilherme Guimarães. Manejo reprodutivo e assistência veterinária a campo em fazendas da região norte do Tocantins. 2021. 32 f. Relatório (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2021.
3. BARROS, C. M. et al. Estro, ovulação e dinâmica folicular em zebuínos. Rev. Bras. Reprod. Anim., v.19, p.9-22, 1995.

4. BARUSELLI, P.S. et al. Review: Using artificial insemination vs. natural service in beef herds. *Animal*, 12:51, pp 545–552, 2018.
5. BRAUNER, C. C. et. Al. 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.
6. CUTAIA, L. et. al. 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
7. EMBRAPA. *Nelore: Base genética e evolução seletiva no Brasil*. Planaltina: Embrapa, 2021. P. 20
8. FERREIRA, M. C. N.; et al. Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo – IATF. *Ciências Agrárias: Londrina – PR*. v. 34, n. 4, p. 1861- 1868, jul./ago. 2013.
9. FONTOURA JÚNIOR, J. A. S. et. al. Modelo de simulação do desempenho reprodutivo de fêmeas bovinas de corte com base no escore de condição corporal. *Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa*, v. 38, n. 8, p. 1627-1635, 2009
10. IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2022.
11. Junior et al. Inseminação artificial em tempo fixo. *Pubvet Maringá*, v.9, n.1, Jan., 2015.
12. LIMA, et al. Como e quando a sexagem de espermatozoides faz a diferença. *DBO Genética- A revista de negócio da pecuária*. P. 32-38, Setembro, 2010.
13. Leonardi C. E. et. al. Prostaglandin F<sub>2</sub> alpha promotes ovulation in prepubertal heifers. *Theriogenology*, v.78, p.1578-82, 2012.
14. MOREIRA, R. J. C., Uso do protocolo Crestar® em tratamentos utilizando benzoato de estradiol, PGF<sub>2</sub>α, PMSG e GnRH para controle do ciclo estral e ovulação em vacas de corte. 2002, 62f. Dissertação de Mestrado Piracicaba, 2002.
15. MORAES, J.C.F.; *Bovinos: condição corporal e controle da fertilidade*. Embrapa Informação Tecnológica. 2002. ISBN 85-7383-356-4.
16. NEVES, J. P.; GONÇALVES, P. B. D.; OLIVEIRA, J. F. C. Fatores que afetam a eficiência reprodutiva da vaca. *Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte*, v. 23, n. 2, p. 99-104, set.2008.
17. NICACIO, A.C.; MIRANDA, P.A.B.; MARINO, C.T. Estratégias de manejo para encurtar a Estação de Monta. *Comunicado Técnico 136*. Campo Grande, 2017. ISSN 1983-9731.
18. NOGUEIRA, E. et al., IATF + CIO: estratégia prática de avaliação de cio e aumento de prenhez. *Corumbá: Embrapa Pantanal*, 2016. 8 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 113).

19. OLIVEIRA, D. J. G. C. de. Inseminação Artificial em Tempo Fixo: Uma biotecnologia a serviço do empresário rural. 2007. Artigo em Hypertexto. Disponível em: Acesso em: 11/10/23.
20. PERRY, G.A et al. 2007. Management strategies for improving lifetime reproductive success in beef heifers. Proceedings, Applied Reproductive Strategies in Beef Cattle, Sioux Falls, South Dakota, pp. 249–266.
21. SERENO, J.R.B. Eficiência no manejo reprodutivo: sucesso no rebanho de cria. Embrapa Gado de Corte. 2002. 134p. ISBN 85-297-0139-9.
22. SILVA, A.S et al. Escore de cio avaliado com bastões marcadores Estação de Monta em Gado de Corte 47 influencia as taxas de gestação de vacas nelore submetidas a protocolos de inseminação artificial em tempo fixo. Animal Reproduction, v. 13, n. 3, p. 451, 2016.
23. SILVA, P. H. C. Viabilidade econômica da inseminação artificial em tempo fixo e ressincronização comparada com a monta natural. Centro Universitário Lutterano de Palmas, [s. l.], 2018.
24. VALLE, E.R. et. al. Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 71, 1998.
25. VIEIRA, A. et. al. 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.