

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF) E SUAS VANTAGENS

João Pedro Gonçalves Cenci¹
Vinícius Berto²

RESUMO: Este estudo de caso foi realizado em uma propriedade em Espigão do Oeste, Rondônia, com o objetivo de investigar o uso da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) como um método para aumentar a taxa de prenhez durante a estação de monta. A IATF envolve o uso de hormônios para sincronizar o crescimento folicular, induzir o estro e a ovulação em vacas prontas para a reprodução, seguida da inseminação artificial em um momento pré-determinado, sem a necessidade de observar o estro. O estudo busca analisar a eficácia da inseminação artificial em relação ao aumento da taxa de prenhez, além de revisar e descrever conceitos importantes, como fisiologia reprodutiva, aspectos endócrinos e métodos de sincronização do ciclo estral. Além disso, apresenta dados relacionados à pecuária brasileira. Foram realizados testes comparativos com 200 vacas divididas em dois grupos que estavam em anestro. Esses grupos permitiram observar o aumento da taxa de prenhez quando a inseminação artificial foi utilizada em comparação com a monta natural. No primeiro grupo, a taxa de prenhez foi de 77%, enquanto no segundo grupo foi de 92,7%.

Palavras-chave: IATF. Reprodução. Bovinos.

INTRODUÇÃO

3666

A evolução da pecuária brasileira, nas últimas quatro décadas, foi marcada pela modernização dos sistemas de produção de bovinos, que, conseqüentemente ocasionou aumento no efetivo do rebanho e otimizou a produtividade animal (GODOI et al. 2010). A falha na reprodução é um dos fatores mais importantes que limita o desempenho da pecuária de corte brasileira (SILVA, 2005).

O rebanho de bovinos está em segundo lugar no ranking da pecuária no país, que atingiu em 2021, efetivos 224,6 milhões de cabeças, segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), que foi divulgada pelo IBGE (2021).

Com o avanço tecnológico e o crescimento no mercado mundial de carne, novas exigências estão surgindo, tais como: melhor qualidade dos produtos e maior segurança alimentar através de certificações sanitárias e de rastreabilidade (PESSUTI; MEZZADRI, 2004).

¹ Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário UNINASSAU.

² Docente Mestre do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário UNINASSAU.

Pineda (2004) relata o melhoramento genético, baseado na seleção de indivíduos com maior desenvolvimento ponderal, rendimento de carcaça, produção leiteira, melhor conversão alimentar e precocidade sexual, possibilita o aumento da produtividade, tanto de carne quanto de leite. Assim, a eficiente multiplicação de animais superiores proporciona maior retorno econômico da atividade pecuária. No entanto, a multiplicação e distribuição desse material genético somente são possíveis com adequado manejo, sem o comprometimento da eficiência reprodutiva do rebanho.

Este trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade do uso da IATF frente ao aumento na taxa de prenhez, comparar a taxa de prenhez das fêmeas submetidas ao protocolo de IATF com as fêmeas que passaram pela estação de monta natural.

METODOLOGIA DA PESQUISA

As amostras foram coletadas na Fazenda Boa Sorte, Linha Mato Grosso Km 50 Município de Cacoal - Rondônia. Nessa propriedade, foram selecionadas 200 vacas com idade média de 7 anos e divididas em dois grupos com base no número de gestações foram colocadas em outro grupo. Todas as vacas não estavam prenhas e eram mantidas sob condições semelhantes de manejo, em um sistema de criação extensivo. Elas estavam com escore moderada de 3 numa escala de 5. Sendo que escore é a de condição corporal de gordura no corpo de uma vaca.

3667

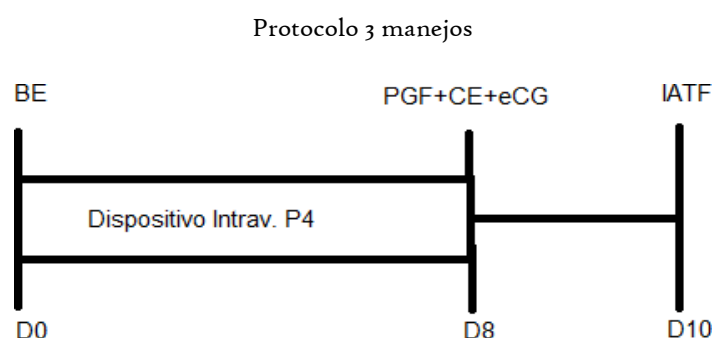
No primeiro grupo, havia 100 vacas secundíparas que foram diagnosticadas como não prenhas por meio de ultrassonografia. Durante um período de 30 dias foram utilizados 5 touros Nelores sendo todos P.O., que passaram por exames andrológicos antes da estação reprodutiva. A proporção utilizada para monta natural foi de 1 touro para cada 20 vacas.

No segundo grupo, foi utilizado o protocolo de Inseminação Artificial e Tempo Fixo (IATF) através da empresa Innovare reprodução de bovinos localizada no município de Eespigão do Oeste RO, supervisionado pelo médico veterinária DR. Luiz Gustavo,.

Sabendo que a IATF é uma biotécnica reprodutiva que consiste na utilização de hormônios para sincronização do crescimento folicular, indução do estro e da ovulação em vacas aptas à reprodução, aliada à inseminação artificial em momento pré-determinado, sem que haja a necessidade de observação de estros, todas as fêmeas bovinas passavam por uma avaliação ginecológica, realizada através de palpação retal e auxílio do aparelho ultrassonográfico, para a seleção das fêmeas aptas, com alguns critérios para descarte, tais como: anomalias no trato reprodutivo, trato reprodutivo não desenvolvido ou animais com histórico não favoráveis.

Os protocolos hormonais foram divididos em 3 manejos (D0; D8 e D10). No D0 as fêmeas são implantadas com progesterona P4 com associação de 2ml de benzoato de estradiol. Após 8 dias, no D8, ocorreu a retirada manual do implante de P4, e também foi aplicado 1ml de ciproionato de estradiol, 1,5ml de eCG e 2ml de prostaglandina, todos aplicados via intramuscular. Os animais eram marcados com tinta para identificar que passaram pelo curral no dia do manejo. Por fim, no D10, era realizada a inseminação.

Figura 2. Esquema de protocolo de IATF de 3 manejos que foi utilizado nos animais.



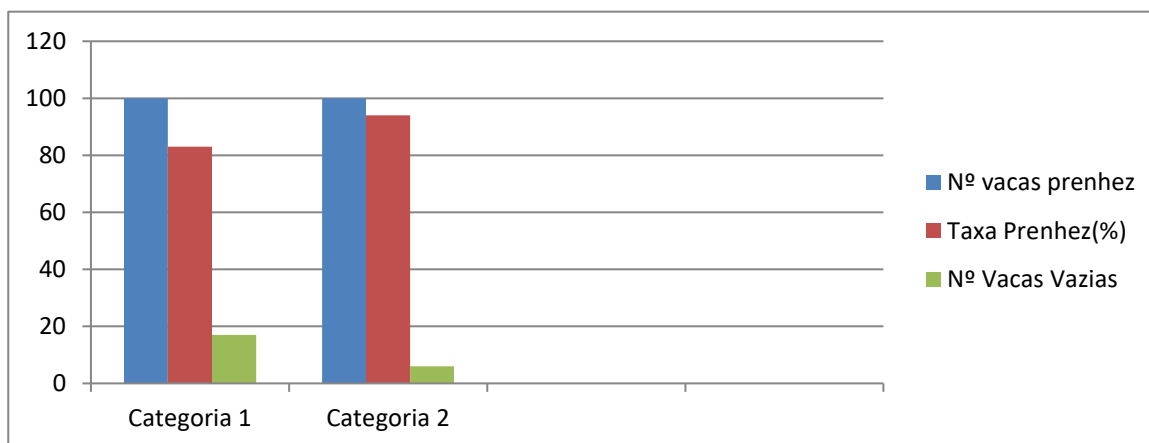
Com três etapas de manejo em 100 vacas, sendo que 29 fêmeas passaram pelo processo de ressincronização por não ocorrer a prenhez. A ressincronização ocorreu após 30 dias da primeira inseminação, onde foi realizado o diagnóstico de gestação. As vacas que não estavam prenhas passaram novamente pelo protocolo de sincronização. Ao final da estação reprodutiva o diagnóstico de gestação foi realizado novamente e as vacas que não estavam prenhas passaram pelo mesmo protocolo utilizado anteriormente.

3668

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No final da estação de reprodução, o primeiro grupo de vacas, conhecido como lote 1, teve um total de 83 vacas prenhas. Isso representa uma taxa de prenhez de 83%, calculada dividindo o número de vacas prenhas pelo número total de vacas no lote, que é 100 vacas. Por outro lado, o segundo grupo de vacas, chamado de lote 2, teve um total de 94 vacas prenhas. Essa taxa de prenhez corresponde a impressionantes 94% quando calculada dividindo o número de vacas prenhas pelo número total de vacas no lote, que é 100. Essa taxa é considerada satisfatória, especialmente em comparação com a média nacional, onde o uso da técnica de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) resulta em taxas variando de 25% a 70%. Ao analisar os dados,

podemos observar no gráfico 1 que houve uma diferença de 11 % entre as taxas de prenhez obtidas com a monta natural e o uso da técnica de IATF.



A partir da análise do gráfico 1, é possível observar a diferença entre os dois lotes e apreciar a eficiência do uso da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) ao comparar o número de vacas vazias e a taxa de prenhez. De acordo com que a eficiência reprodutiva de vacas submetidas à IATF e à monta natural em uma estação reprodutiva foi constatado que a taxa de prenhez foi maior nos animais submetidos à IATF.

3669

O resultado de prenhez que concluiu através de uma relação touro:vaca de 1:20, a taxa de prenhez foi de 83% para a monta natural, sendo inferior à taxa de 94% obtida para vacas inseminadas. Também é possível verificar que os animais submetidos à IATF apresentaram um melhor aproveitamento da prenhez em comparação com aqueles que passaram pela monta natural. Considerando os resultados obtidos, é importante ressaltar que o uso da IATF é uma excelente alternativa para aumentar a taxa de prenhez, desde que o objetivo do produtor seja melhorar a eficiência reprodutiva na propriedade.

Segundo Santos (2016), a inseminação artificial em tempo fixo, ou IATF significa um programa que comporta a inseminação de um amplo grupo de bovinos de uma só vez sendo necessário organizar um momento propício para esse manejo a partir da sincronização do desenvolvimento folicular e indução da ovulação. Para que isso ocorra é de suma importância que os animais se encontrem em boas condições corporais e energética para garantir uma maior eficácia ao procedimento e assim satisfatórios ao desenvolver o protocolo IATF, sendo que ela é realizada através de uso de fármacos que controlam a ovulação das vacas. Pois, para essa realização

é necessário programar as inseminadas em predeterminados onde ocorra a fecundação de maneira eficaz. Um dos principais hormônios usados nesse manejo. A IATF é um manejo realizado com o intuito de inseminar muitas fêmeas bovinas em tempo predefinido. No Brasil, segundo Junior e Trigo(2015), esta tecnologia passou a ser existir na década de 70, iniciando as primeiras centrais de inseminação com taxa de prenhez entre 50% e 60% a média de cada manejo de IATF, podendo atingir até 70% dependendo do manejo nutricional, sanitário e reprodutivo estar em condições favoráveis.

Existem inúmeras vantagens na realização da IATF podendo citar o aumento da reprodutividade, uma melhora na genética e um lucro bem maior, já as desvantagens estão relacionadas com o custo alto no início do manejo e a necessidade de mão-de-obra especializada. As principais vantagens da IATF são a realização da inseminação com dia e hora marcados, a eliminação da detecção de cio, inseminação das matrizes a partir de 60 dias após o parto, indução da ciclicidade em vacas em anestro, redução do intervalo entre partos, possibilidade de altas taxas de prenhez no início da estação de monta, entre outras.

A maior parte dos problemas que interferem nos resultados da IATF está relacionada ao momento e ao manejo da inseminação artificial, à aplicação dos hormônios utilizados nos protocolos em quantidade e momento exato e à qualidade técnica do responsável pelo programa. Para obter produção de bons bezerras, a escolha do sêmen é fundamental. Assim, pode-se concluir que a utilização da IATF de forma correta, por profissionais capacitados permite elevar a produção de carne e/ou leite da propriedade.

Segundo Santos (2016) para a realização da IATF é necessário ter uma boa equipe de mão-de-obra muito bem qualificada. A propriedades das quais pratica esse procedimento tem que ter um inseminador habilitado, pois para se obter um bom resultado é de suma importância a atuação profissional, pois dele depende bons resultados nas taxas de concepção. É necessário que este profissional tenha um treinamento de todo o processo num período de três a quatro anos.

É de suma importância, além da escolha do profissional outro fator culminante é a escolha do protocolo da qual merece atenção especial e necessária . Para que esses protocolos tenham êxito é preciso que eles façam parte de uma rotina reprodutiva bem projetada e organizada, seguindo critérios para o seu uso.

Segundo o blog Rehagro não existe protocolo de IATF correto, existe sim aquele que mais se adequa na rotina da fazenda levando em consideração os manejos e a qualidade do rebanho

sendo utilizado de acordo com as necessidades. O que acontece é que nem toda vaca que passa pelo protocolo vai pegar ou até mesmo manter a cria, pode ser que ocorra a perda da prenhez a qualquer momento e provavelmente o cio vai ocorrer em tempo diferente não seguindo o intervalo de 21 dias.

O protocolo que oferece tais qualidades e que é administrado de forma correta é totalmente apropriado para obter excelentes resultados na concepção do rebanho. Por exemplo, para realizar uma rotina reprodutiva é necessário ser estabelecida onde as vacas sejam inseminadas por IATF de uma vez só no primeiro período pós-parto. Para que de fato isso ocorra é imprescindível sistematizar todos os processos reprodutivos da fazenda onde todas as vacas sejam protocoladas na saída do Período Voluntário de Espera (PEV). Da mesma forma, uma opção complementar pode ser, por exemplo, protocolar todas as vacas vazias ao toque.

Junior e Trigo (2015) coloca alguns pré-requisitos para implantar um protocolo de IATF como selecionar vacas com mais de 40 dias pós-parto. Vacas com bom escore corporal (2,5 ou mais, em uma escala de 1 a 5). Aporte alimentar suficiente para evitar perdas de peso. Controle sanitário eficiente (Controle brucelose/ leptospirose/ IBR/ BVD/ Campilobacteriose/ etc). Veterinário capacitado para implantar o programa de IATF. Infra-estrutura adequada para inseminação (troncos/ currais/ mão de obra/ etc). Contar com inseminadores experientes. Utilizar somente sêmen de touros com alta fertilidade. Como iniciar um programa na fazenda.

D'Ávila et al (2019) afirma que as fêmeas destinadas a protocolos reprodutivos devem ser submetidas a exame ginecológico completo, considerando que os principais hormônios usados na IATF são aqueles que induzem a ovulação. Em geral, eles dizem respeito ao uso de hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) e ésteres de estradiol. Os fármacos que são utilizados no manejo não podem prejudicar as fêmeas. Levando em consideração que são substâncias iguais ou similares às do processo fisiológico do aparelho reprodutivo e depois que passa o seu efeito, não intervêm em outros novos ciclos e não deixam resíduos na carne e no leite.

Usando esta técnica as vacas têm ovulação induzida oportunizando maior desempenho da IATF da qual acontece com hora e data marcada para garantir uma maior e melhor produção de qualidade do rebanho inseminado. Segundo Junior e Trigo (2015) pode realizar o procedimento com 100 a 250 vacas inseminadas por dia em um espaço curto de tempo e ainda programar o nascimento dos bezerros e com isso obter um aproveitamento melhor da mão-de-obra.

CONCLUSÃO

Com o resultado do estudo de caso constatou-se que a taxa de prenhez no uso do IATF é bem maior comparando com a reprodução bovina através da monta natural.

Em resumo, a escolha da IATF vai depender das necessidades e particularidades de cada produtor. Pois esta técnica apresenta vantagens e segurança, e devem ser avaliadas com cuidado antes de sua aplicação podendo ser mais eficiente na sincronização do ciclo estral das fêmeas e assim o aumento da produtividade.

Portanto, como já citado anteriormente, para obter sucesso em programas com IATF é necessário tomar alguns cuidados como a presença de um médico Veterinário capacitado e instalações adequadas para a realização da inseminação como controle sanitário eficiente, utilização de matrizes paridas a mais de 40 dias, boa condição corporal (de 2,5 ou mais) e utilização de sêmen de touros com alta fertilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D'Avila, Camila Amaral; Moraes, Fabiane Pereira de; Jr, Thomaz Lucia; Gasperin, Bernardo Garziera. Hormônios utilizados na indução da ovulação em bovinos – Artigo de revisão Rev. Bras. Reprod. Anim. v.43, n.4, p.797-802, out./dez.2019.

GODOI, C.R., SILVA, E.F.P. e PAULA, A.P. **Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em bovinos de corte.** PUBVET, Londrina, V.4, N.14, Ed.119, Art.807, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia – **Produção agropecuária** 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>. Acesso em: 16 de maio de 2023.

Junior, Kleber da Cunha Peixoto; Yessica Trigo. Inseminação artificial em tempo fixo PubVetMaringá, v. 9, n. 1, p. 45-51, Jan., 2015.

PEREIRA, J. C. C. Contribuição genética do Zebu na pecuária bovina do Brasil. Informe Agropecuário, v. 21, p. 30-38, 2000.

PINEDA, N. Base genética brasileira para ser multiplicada. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 1., 2004, Londrina. Anais... Londrina: [s.n.], 2004. p. 15-20.

Protocolos IATF na pecuária leiteira: utilização e benefícios <https://rehagro.com.br/blog/protocolos-iatf-na-pecuaria-leiteira/>. Acesso em: 03 de maio de 2023.

Rodrigues JL, Rodrigues BA. Evolução da biotecnologia da reprodução no Brasil e seu papel no melhoramento genético. Rev Ceres, v.56, p.428-436, 2009.

Santos, Beatriz Duarte dos. Inseminação artificial em bovinos; Barretos, Trabalho de conclusão de curso – Instituto Federal de São Paulo – Campus Barretos, 2016. [https://brt.ifsp.edu.br/phocadownload/userupload/213354/IFMAP160009%20INSEMINA O%20O%20ARTIFICIAL%20EM%20BOVINOS.pdf](https://brt.ifsp.edu.br/phocadownload/userupload/213354/IFMAP160009%20INSEMINA%20O%20ARTIFICIAL%20EM%20BOVINOS.pdf)

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Inseminação Artificial: Bovinos / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 3. ed. Brasília : SENAR, 2011.

SEVERO, N. C. História da inseminação artificial no Brasil. Revista Brasileira Reprodução Animal, v.39, n.1, p.17-21, 2015.

SILVA, M. A. N.; MELLO, M. R. B.; PALHANO, H. B. Inseminação artificial e inseminação artificial em tempo fixo em bovinos. R. Científica UBM-Barra Mansa (RJ), ano XXVI, v. 23, n. 45, 2. Sem. 2021 p. 79-97.

Silva, L. F. P. Interface da nutrição com areprodução: o que fazer? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, Goiânia: GO – GERAEMBRYO, p. 1-12, 2005.

Viana, J. A. C. O terceiro mundonão é assim: está assim! Belo Horizonte: FEPMVZ/UFMG - Escola de Veterinária, p.689,1999.