

## Comparação da manifestação de estro em vacas de cria intensiva submetidas a diferentes doses de progesterona em dispositivos intravaginais

Felipe Aníbal Godoy Pontin, Medicina Veterinária, Centro Universitário Integrado, Brasil

Antonio Guilherme Pupulim, Medicina Veterinária, Centro Universitário Integrado, Brasil, [antonio.pupulim@grupointegrado.br](mailto:antonio.pupulim@grupointegrado.br)

**Resumo:** O presente estudo teve como objetivo comparar a manifestação de cio em vacas no sistema de cria intensiva, submetidas a diferentes protocolos hormonais comerciais contendo distintas doses de progesterona (P4) em dispositivos intravaginais. O experimento foi realizado na Fazenda Indaiá III, localizada em Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul, em um sistema de cria intensiva, com aproximadamente 8 mil animais. Foram avaliadas 1.209 vacas primíparas e multíparas, submetidas ao primeiro uso de dispositivos intravaginais de progesterona de três laboratórios distintos: Zoetis® (CIDR® 1,9 g), MSD/Vallée® (FertilCare® 1200, 1,2 g) e Ourofino® (Sincrogest®, 1,0 g). A manifestação de cio foi observada por meio de bastões marcadores aplicados na linha caudal, mais especificamente na região do osso sacral, sendo classificada como: “Sim”, quando a tinta foi completamente removida, e “Não”, quando a tinta se manteve preservada ou parcialmente apagada. As taxas de manifestação de cio foram de 58,67% para Zoetis®, 57,28% para MSD/Vallée® e 50,15% para Ourofino®, totalizando 56,0% de resposta positiva. Os resultados indicam que diferentes concentrações de progesterona nos dispositivos comerciais não alteraram significativamente a manifestação de cio, desde que o protocolo e o manejo reprodutivo sejam realizados de forma adequada.

**Palavras-chave:** Sincronização da ovulação; Eficiência reprodutiva; Protocolos hormonais.

**Abstract:** The present study aimed to compare estrus expression in beef cows maintained under an intensive cow–calf system and subjected to different commercial hormonal protocols containing distinct doses of progesterone (P4) in intravaginal devices. The experiment was conducted at Fazenda Indaiá III, located in Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul, within an intensive cow–calf operation comprising approximately 8,000 animals. A total of 1,209 primiparous and multiparous cows were evaluated, all undergoing the first use of intravaginal progesterone devices from three different laboratories: Zoetis® (CIDR® 1.9 g), MSD/Vallée® (FertilCare® 1200, 1.2 g), and Ourofino® (Sincrogest®, 1.0 g). Estrus expression was monitored using marker sticks applied to the tail head region, specifically over the sacral area, and classified as “Yes” when the paint was completely removed or “No” when it remained intact or only partially removed. Estrus expression rates were 58.67% for Zoetis®, 57.28% for MSD/Vallée®, and 50.15% for Ourofino®, resulting in an overall positive response rate of 56.0%. The results indicate that different concentrations of progesterone in commercial devices do not significantly affect estrus expression, provided that the reproductive protocol and management practices are properly executed.

**Keywords:** Ovulation synchronization; Reproductive efficiency; Hormonal protocols.

## INTRODUÇÃO

A eficiência reprodutiva é um dos pilares da pecuária de corte em sistemas de cria, sendo responsável pela taxa de produção de bezerros desmamados e, conseqüentemente, pelo desempenho econômico da propriedade. Em sistemas

tropicais, a adoção de protocolos hormonais de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), combinados com repasse natural com touros e estratégias rígidas de descarte, constitui uma abordagem altamente eficaz para maximizar a prenhez e manter pressão de seleção sobre as matrizes (Baruselli et al., 2003).

A estação de monta definida permite concentrar partos, organizar lotes, otimizar a nutrição e reduzir custos operacionais, além de favorecer a tomada de decisões rápidas sobre vacas improdutivas, que são grandes responsáveis por perdas financeiras em sistemas extensivos e semi-intensivos (Torres; Cordeiro, 2000).

A estratégia de realizar duas IATFs subsequentes, seguidas por repasse com touros por período determinado, e descartar todas as vacas que não emprenham dentro da estação de monta, é amplamente recomendada para aumentar a taxa de prenhez final e melhorar a produtividade do rebanho (Cenci; Berto, 2023).

A progesterona (P4) desempenha papel central nesses protocolos, simulando a fase lútea e controlando o desenvolvimento folicular. Após a retirada do dispositivo intravaginal, a queda nos níveis de P4 permite a liberação endógena de LH e a ovulação sincronizada.

As variações na dose de progesterona entre dispositivos comerciais podem alterar a dinâmica folicular e a intensidade comportamental da manifestação de cio (Sales et al., 2015).

A Fazenda Indaiá III, onde este estudo foi realizado, conta com vacas Brangus, cruzadas “31” (Zebuínas × Brangus) e zebuínas, criadas em manejo intensivo, com nutrição controlada e foco na eficiência reprodutiva. O objetivo deste trabalho foi avaliar se diferentes doses de progesterona em dispositivos de três laboratórios distintos, influenciam a taxa de manifestação de cio em vacas de cria submetidas à IATF.

## MÉTODO

O estudo foi conduzido na Fazenda Indaiá III, localizada no município de Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Foram avaliadas 1.209 vacas primíparas e multíparas, todas submetidas ao primeiro uso de dispositivos intravaginais contendo progesterona (P4). As fêmeas apresentaram escore corporal médio de 2,5, variando entre 1,5 e 3,5, faixa considerada adequada para a realização da inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

O protocolo hormonal utilizado seguiu um esquema padronizado conforme a linha comercial do produto.

No Dia 0 (D0), procedeu-se à inserção do dispositivo FertilCare® 1200, acompanhada da aplicação de FertilCare® Sincronização (benzoato de estradiol). No Dia 9 (D9), foi realizada a retirada do dispositivo e a administração conjunta de Ciosin® (PGF2 $\alpha$ ), Folligon® (eCG) e FertilCare® Ovulação, empregado como indutor final da ovulação.

A inseminação artificial em tempo fixo foi realizada no Dia 11 (D11), juntamente com a aplicação de Fertagyl® (GnRH).

A avaliação da manifestação de cio foi feita por meio de bastões marcadores aplicados na linha caudal, diretamente sobre a região do osso sacral.

As fêmeas foram classificadas como “Sim” quando a tinta foi completamente removida, caracterizando manifestação evidente de cio, e como “Não” quando a tinta permaneceu preservada ou apenas parcialmente apagada, incluindo os casos considerados duvidosos.

Foram avaliados três tipos de dispositivos intravaginais contendo diferentes concentrações de progesterona: o CIDR® da Zoetis®, com 1,9 g de P4; o FertilCare® 1200 da MSD/Vallée®, com 1,2 g de P4; e o Sincrogest® da Ourofino®, com 1,0 g de P4.

## CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

O presente estudo foi desenvolvido na Fazenda Indaiá III, uma propriedade rural de grande porte localizada no município de Paraíso das Águas, no estado de Mato Grosso do Sul. A organização caracteriza-se como uma empresa privada, atuante no setor agropecuário, com foco específico na pecuária de corte em sistema de criação intensiva.

A fazenda mantém um rebanho aproximado de 8 mil animais, composto por matrizes Brangus, cruzadas “31” (Zebu × Brangus) e zebuínas, manejadas sob protocolos rigorosos de nutrição, reprodução e sanidade. Seu modelo produtivo prioriza eficiência reprodutiva e intensificação sustentável, buscando aumentar a produtividade por área e reduzir o intervalo entre partos.

A estrutura organizacional da fazenda envolve equipes especializadas em manejo nutricional, reprodução, genética, operações de campo e administração, permitindo a execução de programas reprodutivos avançados como a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF).

Historicamente, a propriedade adota tecnologias hormonais e estratégias de controle da estação de monta para elevar taxas de prenhez e manter pressão de seleção sobre o rebanho. Os principais “produtos” resultantes da operação são bezerros desmamados de qualidade genética superior, destinados ao ciclo produtivo da bovinocultura de corte.

O problema central que motivou este projeto decorre da necessidade de compreender se diferentes doses de progesterona (P4) utilizadas em dispositivos intravaginais de distintos laboratórios influenciam a manifestação de cio em vacas submetidas ao protocolo de IATF.

A manifestação de cio é um indicador reprodutivo essencial para avaliação do protocolo hormonal, influenciando diretamente as taxas de ovulação e, conseqüentemente, os índices finais de prenhez.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Manifestação de cio conforme o laboratório e dose de progesterona

Laboratório/protocolo	Sim	Não	Total	Sim(%)	Não(%)
Zoetis® – CIDR® (1,9 g)	335	236	571	58,67%	41,33%
MSD/Vallée® – FertilCare® 1200 (1,2 g)	177	132	309	57,28%	42,72%
Ourofino® – Sincrogest® (1,0 g)	165	164	329	50,15%	49,85%
Total	677	532	1.209	56,00%	44,00%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A avaliação de 1.209 vacas primíparas e múltiparas submetidas ao primeiro uso de dispositivos intravaginais contendo diferentes doses de progesterona revelou que as taxas de manifestação de cio variaram entre 50,15% e 58,67%, resultando em uma média geral de 56%. Esse desempenho encontra-se dentro dos valores considerados adequados para sistemas de cria intensiva que utilizam IATF, conforme relatado por Bó (2014) e Baruselli et al. (2003), que destacam que taxas de manifestação de cio entre 50% e 60% são comuns em protocolos bem executados.

Embora o dispositivo da Zoetis® (CIDR® 1,9 g) tenha apresentado numericamente maior taxa de manifestação de cio (58,67%), seguido de MSD/Vallée® (57,28%) e Ourofino® (50,15%), a diferença entre os tratamentos não se mostrou expressiva a ponto de indicar impacto significativo da dose de progesterona na resposta fisiológica dos animais. Isso reforça a interpretação de que, conforme sugerido por Sales et al. (2015), a concentração de progesterona tem efeito limitado quando o manejo, a condição corporal e a execução do protocolo hormonal são adequados.

Tais achados se alinham ao conhecimento consolidado na literatura de que a P4 exerce influência principalmente na manutenção da fase lútea e na sincronização folicular, sendo seu impacto modulado pelo contexto fisiológico e ambiental do rebanho.

Outro ponto relevante discutido na literatura refere-se ao comportamento estral menos evidente em vacas com genética predominante de *Bos indicus*. Segundo Wiltbank (2000), esses animais, por características fisiológicas e comportamentais, tendem a apresentar menor intensidade e duração de sinais de cio, o que pode explicar parte da variação observada entre os lotes e reforçar que a expressão visual do cio pode não refletir integralmente a resposta hormonal.

Em sistemas com raças zebuínas ou cruzadas, a observação do cio por meio de marcadores, como utilizada no presente estudo, é válida, porém pode subestimar casos de ovulação sem manifestação comportamental evidente.

Assim, os resultados obtidos indicam que a variação na dose de progesterona entre os dispositivos comerciais não alterou significativamente a manifestação de cio, confirmando que a eficiência do protocolo depende majoritariamente de fatores

como escore corporal, manejo nutricional, habilidade técnica da equipe e padronização dos procedimentos.

As análises reforçam o entendimento de que, em propriedades com alto nível de organização e intensificação, como a Fazenda Indaiá III, a escolha entre dispositivos comerciais distintos apresenta impacto marginal na resposta reprodutiva quando comparada ao manejo global do sistema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de 1.209 vacas de cria em sistema intensivo submetidas ao primeiro uso de dispositivos intravaginais de progesterona demonstrou que não houve diferença significativa na manifestação de cio entre os protocolos Zoetis® (1,9 g), MSD/Vallée® (1,2 g) e Ourofino® (1,0 g).

A taxa média de 56% de manifestação de cio evidencia a eficiência dos protocolos utilizados sob boas condições de manejo e escore corporal. Dessa forma, conclui-se que a padronização operacional e o manejo reprodutivo são fatores determinantes, enquanto a diferença na dose de progesterona apresenta impacto limitado no desempenho reprodutivo em vacas de cria intensiva.

## REFERÊNCIAS

BARUSELLI, P. S. et al. Effect of eCG on pregnancy rates of lactating zebu beef cows treated with CIDR-B devices for timed artificial insemination. **Theriogenology**, v. 59, p. 214-216, 2003.

BÓ, G. A. Synchronization of ovulation and fixed-time artificial insemination in beef cattle. **Animal**, v.8, p.144–153, 2014.

CENCI, J. P. G.; BERTO, V. Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e suas vantagens. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação, v. 9, n. 5, p. 3666-3673, 2023.

SALES, J. N. S. et al. Effect of circulating progesterone concentration during synchronization for fixed-time artificial insemination on ovulation and fertility in *Bos indicus* beef cows. **Theriogenology**, v.83, p.529–535, 2015.

TORRES, C. L. A.; CORDEIRO, J. L. F. Estação de monta: importante medida na melhoria da pecuária de corte. **Agropecuária Catarinense**, v. 13, n. 1, p. 47-49, 2000.

WILTBANK, M. C. Mechanisms that prevent and produce double ovulations in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v.83, p.2998–3007, 2000.