

# Comparação entre GnRH, PGF<sub>2α</sub> e Promov na ovulação de vacas de corte Bos indicus

Jéssica Stefanny de Melo Bomfim<sup>(1)</sup>; Tomas Douglas Pereira<sup>(2)</sup>; Ingrid Pedraça Barbosa<sup>(3)</sup>  
Samira Alves de Sousa Silva<sup>(4)</sup> e Luiz Francisco Machado Pfeifer<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Estudante de graduação da Faculdade da Amazônia, bolsista na Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

<sup>(2)</sup> Médico-veterinário, autônomo, Porto Velho, RO

<sup>(3)</sup> Estudante de doutorado, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO

<sup>(4)</sup> Estudante de doutorado, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

<sup>(5)</sup> Pesquisador, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

**Resumo** – O objetivo desse estudo foi validar uma nova combinação hormonal utilizada para induzir a ovulação em bovinos. Vacas Nelore (n = 28) receberam um protocolo de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo) baseado em estradiol (E2), progesterona (P4) e prostaglandina F2 alfa (PGF). Trinta e quatro horas após a remoção do dispositivo intravaginal de P4 (DIP4), as vacas receberam: 1) 25 µg i.m. de lecirelin, Hormônio Liberador de Gonadotrofina (GnRH), n = 10, 2) 500 µg de cloprosteno sódico (CS, PGF, n = 9) ou 3) 25 µg de Lecirelin + 500 µg de CS (Promov, n = 9). Vacas tratadas com GnRH e Promov ovularam mais cedo em comparação com as vacas tratadas com PGF ( $P < 0,05$ ). Além disso, vacas que receberam PGF exibiram maior POF do que aquelas tratadas com GnRH e Promov ( $P < 0,01$ ). Vacas submetidas a protocolos de IATF tratadas com Promov, como indutor de ovulação, tiveram maior taxa de ovulação do que vacas tratadas com PGF, o resultado foi semelhante ao de vacas tratadas com GnRH.

**Termos para indexação:** carne, fertilidade, inseminação artificial e oócitos.

## Comparison between GnRH, PGF<sub>2α</sub>, and Promov on ovulation in Bos indicus beef cows.

**Abstract** – The objective of this study was to validate a novel hormonal combination used to induce ovulation in cattle. Experiment 1. Nelore cows (n = 28), received a TAI protocol based on estradiol (E2), progesterone (P4), and prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF). Thirty-four hours after the removal of the intravaginal P4 device (IPD), the cows received: 1) 25 µg i.m. of lecirelin (GnRH, n = 10), 2) 500 µg of cloprosteno sodium (CS, PGF, n = 9) or 3) 25 µg of Lecirelin + 500 µg of CS (Promov, n = 9). Cows treated with GnRH and Promov ovulated earlier compared with cows treated with PGF ( $P < 0.05$ ). Additionally, cows receiving PGF exhibited greater POF than those treated with GnRH and Promov ( $P < 0.01$ ). In summary, cows subjected to TAI protocols treated with Promov, as an ovulation inducer, had greater ovulation rate than cows treated with PGF, and was similar with cows treated with GnRH.

**Index terms:** meat, fertility, artificial insemination and oocytes.

### Introdução

Atualmente a inseminação artificial (IA) nos sistemas intensivos de produção de carne no Brasil possibilita o melhoramento genético e o aumento da eficiência reprodutiva. Os protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), em particular, revolucionaram o manejo reprodutivo, permitindo o agendamento preciso da inseminação sem a necessidade de detecção intensiva do estro (Pfeifer et al., 2014). Esses protocolos frequentemente dependem do uso estratégico de hormônios como a prostaglandina F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) e o hormônio liberador de gonadotropina (GnRH) para sincronizar a ovulação e otimizar a fertilidade (López-Gatius et al., 2004).

A interação complexa entre PGF2 $\alpha$  e GnRH em protocolos de IATF tem sido extensivamente estudada. A PGF2 $\alpha$  induz a luteólise, levando a uma diminuição nos níveis de progesterona e ao início de um novo ciclo estral (Lindell et al., 1982). O GnRH, por outro lado, desencadeia a liberação do hormônio luteinizante (LH), que é essencial para a ovulação (Knobil, 1974). A sincronia desses eventos hormonais é crítica para alcançar adequados resultados de fertilidade, e variações no momento das aplicações de PGF2 $\alpha$  e GnRH podem impactar significativamente as taxas de prenhez (Pursley et al., 1995).

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de um novo produto farmacêutico, o Promov, que combina cloprostenol, um análogo sintético de PGF2 $\alpha$ , com lecirelin, um análogo de GnRH, na melhoria da fertilidade de vacas submetidas à IATF.

## Material e métodos

Esse estudo foi conduzido, nos meses de outubro e novembro de 2024, no campo experimental da Embrapa Rondônia (Porto Velho, RO) sob o protocolo CEUA 02/2022. Foram utilizadas 28 vacas Nelore (*B. indicus*), de 3 a 8 anos de idade, 450 a 600 kg de peso corporal e com escore de condição corporal (ECC) de 2,75 a 3,5.

As vacas receberam um dispositivo liberador de progesterona intravaginal (DIP, 1g, Sincrogest®, Ourofino, Brasil), 2 mg i.m. de benzoato de estradiol (BE, Gonadiol® Pfizer Animal Health, São Paulo, Brasil) e 500 µg de Cloprostenol sódico (Estron®, Agener União, Brasil), no início do protocolo (Dia 0). Os DIPs foram removidos no Dia 7 e todas as vacas receberam 150 µg i.m. de d-cloprostenol (análogo de PGF, Croniben®, Biogenesis Bago, Buenos Aires, Argentina) e 300 UI i.m. de eCG (Novormon®, Pfizer Animal Health, São Paulo, Brasil).

No Dia 8, 34 h após a remoção do DIP, as vacas foram designadas aleatoriamente a um dos três tratamentos e receberam: 1) 25 µg i.m. de Lecirelina (TecRelin®, Agener União, São Paulo, Brasil; GnRH, n = 10); 2) 500 µg de Cloprostenol sódico (Grupo PGF, n = 9); ou 3) 25 µg de Lecirelina + 500 µg de CS (Grupo Promov, n = 9).

Exames ultrassonográficos foram realizados, por via transretal, para a avaliação dos ovários e detecção da ovulação com o auxílio de ultrassom. As avaliações foram feitas a cada 12 horas do momento da retirada do DIP até a detecção da ovulação ou até 5 dias após em caso de fêmeas que não ovularam nesse período.

## Resultados e discussão

Os dados da resposta ovariana das vacas de acordo com o tratamento estão descritos na Tabela 1 e apresentados na Figura 1. Vacas tratadas com GnRH e Promov tiveram a ovulação antecipada em relação a vacas tratadas com PGF ( $P < 0,05$ ). Já as vacas tratadas com PGF tiveram maior Fertilização Pós-Ovulatória (FPO) do que as vacas tratadas com GnRH e Promov ( $P < 0,01$ ).

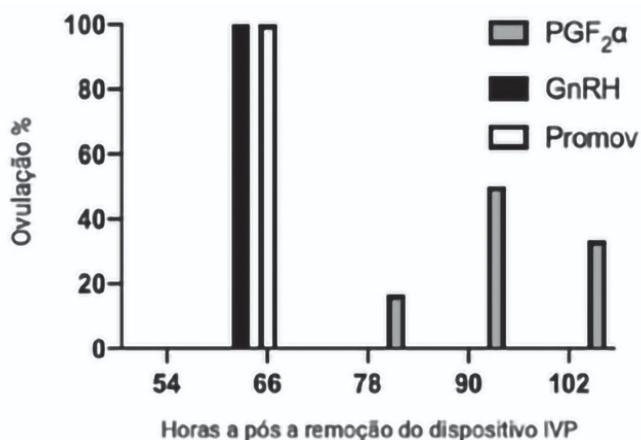
**Tabela 1.** Resposta ovariana de vacas nelore tratadas com GnRH, PGF ou Promov.

Variável	Grupo experimental			Valor de P
	GnRH	Promov	PGF2 $\alpha$	
Diâmetro do FPO, mm	12,8 ± 0,5 <sup>A1</sup>	11,9 ± 0,5 <sup>A</sup>	14,9 ± 0,5 <sup>B</sup>	0,001
Taxa de evolução, %	80 (8/10)	77,8 (7/9)	66,7 (6/9)	0,77
Momento da evolução, h	66,0 ± 0,0 <sup>A1</sup>	66,0 ± 0,0 <sup>A</sup>	92,0 ± 3,7 <sup>B</sup>	0,0001

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Uso de associações hormonais não é novo em protocolos de IATF, pois no início da década de 2000 vários trabalhos associavam benzoato de estradiol e progesterona injetável, dois hormônios esteroides, que eram aplicados no início do protocolo de IATF. Ainda que a associação de Progesterona (P4) e Estradiol (E2) injetáveis, no início do protocolo, reduz consideravelmente o número de animais que ovulam durante o protocolo, devido à indução do pico de GnRH causado pelo BE, especialmente sob condições de baixa P4 (Pfeifer *et al.*, 2019), essa prática caiu em desuso. Para além das suas funções luteolíticas, análogos comerciais de PGF já foram associados a eventos pré ovulatórios em bovinos, a PGF já foi utilizada como agente com capacidade ovulatória em novilhas pré-púberes, em vacas submetidas a IATF (Leonardi *et al.*, 2012).

Dessa forma, pode-se considerar que os análogos de PGF podem exercer outras funções nas biotécnicas reprodutivas além de simples sincronização do estro pela luteólise. Nesse sentido, associamos a PGF ao GnRH, para que a PGF atue como adjuvante na ação ovulatória já bem estabelecida pelo GnRH (Pursley *et al.*, 1995).



**Figura 1.** Distribuição e porcentagem de ovulação de fêmeas de corte tratadas com GnRH, PGF ou Promov.

## Conclusões

Vacas tratadas com Promov em protocolos de IATF apresentaram maior taxa de ovulação que as tratadas com PGF, com resultados similares ao GnRH. Em resumo, o Promov, uma nova combinação de dose fixa, é tão eficaz quanto o GnRH para indução da ovulação em gado de corte.

## Agradecimentos

À Embrapa e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de iniciação científica à estudante Jéssica Stefanny De Melo Bomfim.

## Referências

- KNOBIL, E. On the control of gonadotropin secretion in the rhesus monkey. **Recent Progress in Hormone Research**, v. 30, p. 1-46, 1974.
- LINDELL, J. O.; KINDAHL, H.; JANSSON, L.; EDQVIST, L. E. Postpartum release of prostaglandin F2 $\alpha$  and uterine involution in the cow. **Theriogenology**, v. 17, n. 2, p. 237-245, 1982.
- LEONARDI, C. E.; PFEIFER, L. F.; RUBIN, M. I.; SINGH, J.; MAPLETOFT, R. J.; PESSOA, G. A.; BAINY, A. M.; SILVA, C. A.; Prostaglandin F2alpha promotes ovulation in prepubertal heifers. **Theriogenology**, v. 78, p. 1578-1582, 2012. Acesso em: 10/01/2025 Fonte: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2012.06.030>.
- LÓPEZ-GATIUS, F.; YÁNIZ, J. L.; SANTOLARIA, P.; MURUGAVEL, K.; GUIJARRO, R.; CALVO, E.; LÓPEZ-BÉJAR, M. Reproductive performance of lactating dairy cows treated with cloprostetol at the time of insemination. **Theriogenology**, v. 62, n. 4, p. 677-689, 2004.
- PFEIFER, L. F. M.; LEONARDI, C. E.; CASTRO, N. A.; VIANA, J. H. M.; SIQUEIRA, L. G. B.; CASTILHO, E. M.; SINGH, J.; KRUSSER, R. H.; RUBIN, M. I. The use of PGF2 $\alpha$  as ovulatory stimulus for timed artificial insemination in cattle. **Theriogenology**, v. 81, n. 5, p. 689-695, 2014.
- PURSLEY, J. R.; MEE, M. O.; WILTBANK, M. C. Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF2 $\alpha$  and GnRH. **Theriogenology**, v. 44, n. 7, p. 915-923, 1995.