

IMPLANTE DE PROGESTERONA REPRO ONE NOVILHAS: REVISÃO SOBRE EFEITOS REPRODUTIVOS E ZOOTÉCNICOS

Autores: Larissa Mardones¹, Isabelle Pereira Lacerda², José de Oliveira Carvalho¹.

¹Universidade Federal do Espírito Santo / Departamento de Medicina Veterinária/CCA/UFES, Alto Universitário, S/N Guararema, Alegre - ES, 29500-00 - Alegre - ES, Brasil, larismardones@gmail.com, joseocneto@gmail.com

²Faculdade Anhanguera/Ipatinga, Avenida Macapá, 765, Bairro Veneza II – 35164-360 – Ipatinga-MG, Brasil, isabelle.lacerda@cogna.com.br.

Resumo

A antecipação da vida reprodutiva de novilhas é uma estratégia para aumentar a eficiência produtiva na bovinocultura de corte. Entretanto, dispositivos intravaginais de progesterona (P4) convencionais foram desenvolvidos para vacas adultas, podendo comprometer o bem-estar e reduzir a eficácia em novilhas. Este trabalho teve como objetivo revisar a literatura recente sobre o implante Repro One Novilhas, desenvolvido especificamente para essa categoria animal. A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, SciELO, Google Scholar e nos Anais da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), entre 2008 e 2025, utilizando descritores relacionados ao tema. Os estudos usados como base mostraram que o Repro One Novilhas mantém perfil de liberação de P4 semelhante ao convencional, proporcionando menores níveis de cortisol, menor resposta inflamatória, maior ganho médio diário de peso e taxas de prenhez por inseminação artificial (P/IA) iguais ou superiores, sobretudo em novilhas mais jovens e leves. Conclui-se que o Repro One Novilhas é uma alternativa eficaz e promissora para protocolos de IATF, embora sejam necessários mais estudos para confirmar sua viabilidade em larga escala.

Palavras-chave: Implante intravaginal. Progesterona. Novilhas. Inseminação artificial em tempo fixo.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde – Medicina Veterinária.

Introdução

A antecipação da vida reprodutiva de novilhas tem sido uma estratégia para aumentar a eficiência da bovinocultura de corte (Ferraz Jr. *et al.*, 2018). Fatores como nutrição, genética e condição corporal influenciam fortemente o início da puberdade, e consequentemente, a idade ao primeiro parto. Para antecipação da puberdade são necessárias adaptações de manejos e o uso de biotecnologias, como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) (Nishimura *et al.*, 2023).

Dentre os protocolos hormonais utilizados, os baseados em progesterona (P4) e estradiol (E2) são amplamente empregados na IATF. Os dispositivos intravaginais de P4 foram originalmente desenvolvidos para vacas adultas, podendo causar desconforto após inserção e respostas fisiológicas indesejadas em novilhas, bem como não alcançar o potencial máximo do protocolo (Kasimanickam *et al.*, 2015). Para superar essas limitações, foi desenvolvido um implante específico para essa categoria animal, com ajuste em seu tamanho e concentração de P4, objetivando minimizar efeitos indesejados, sem comprometer a eficácia do protocolo (Macmillan, 2010; Consentini *et al.*, 2025).

Portanto, esta revisão tem por objetivo investigar e discutir a literatura recente sobre o uso do implante intravaginal de P4 desenvolvido para novilhas, reunindo evidências relacionadas ao perfil de liberação hormonal, indicadores de bem-estar, retenção do dispositivo, ganho de peso e taxa de prenhez em protocolos reprodutivos, além de destacar lacunas e implicações práticas para o manejo reprodutivo.

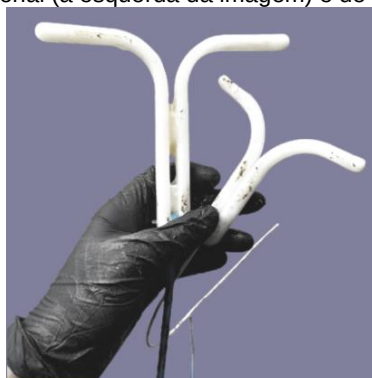
Metodologia

Realizou-se revisão de literatura sobre o uso do dispositivo intravaginal de P4 em protocolos reprodutivos de novilhas de corte, com foco no implante específico para essa categoria (Repro One® Novilhas, Globalgen), que possui 0,5g de P4 e tamanho reduzido quando comparado aos implantes

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

convencionais. As buscas foram realizadas nas bases PubMed, Google Scholar, SciELO e nos Anais da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), considerando publicações entre 2008 e 2025. Utilizaram-se como descritores, em português e inglês, as combinações conjugadas ou não: “inseminação artificial em tempo fixo/timed artificial insemination”, “novilhas de corte/beef heifers”, “progesterona/progesterone device”, “implante intravaginal/intravaginal device” e “bem-estar animal/animal welfare”.

Figura 1 - Implante convencional (à esquerda da imagem) e de novilha (à direita da imagem).



Fonte: Arquivo pessoal

Resultados

A busca bibliográfica identificou 4.265 publicações sobre o uso de implantes de progesterona (P4) em protocolos reprodutivos de novilhas de forma geral. Entretanto, em razão do lançamento recente do dispositivo Repro One Novilhas, em 2024, o número de estudos específicos ainda é extremamente restrito. Até o presente momento, existem apenas três trabalhos científicos publicados sobre este implante, todos na forma de resumos apresentados nos Anais da SBTE 2025. Dessa forma, tais publicações constituíram a base principal desta revisão e estão detalhadas na Tabela 1..

Tabela 1 – Principais resultados reprodutivos e zootécnicos utilizando Repro One Novilhas em comparação a dispositivos convencionais e P4 injetável.

Referências	N e Categoria animal	Comparação	Resultados reprodutivos	Resultados zootécnicos
Consentini <i>et al.</i> , (2025)	40 novilhas Nelore (18m) + 3.888 novilhas Nelore (9–28m)	Repro One vs. Repro One Novilhas	Perfil de P4 semelhante ao convencional (1,90 vs. 1,91 ng/mL); P/IA: 39,2 vs. 41,1%; menor inflamação vaginal (31,0 vs. 70,7%); menor muco na retirada (12 vs. 58%)	Menor cortisol (H1: 1,86 vs. 2,70 ng/mL; H2: 2,00 vs. 2,89 ng/mL); maior conforto (63% grau 1 vs. 11%); maior GMD (0,590 vs. 0,180 g/d); perda de dispositivo: 0%

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Cavenague <i>et al.</i> , (2025)	1.993 novilhas Nelore (14,2m; 319kg)	Repro One (2º uso) vs. Repro One Novilhas	P/IA aos 30d maior no grupo Repro One Novilhas (53,6 vs. 49,2%); menor P/IA em novilhas mais pesadas (>316kg) e mais velhas (>14,1m); sem diferença na perda gestacional (4,9 vs. 5,8%)	Maior GMD entre d-24 e d0 (0,433 vs. 0,393 g/d); efeito positivo na P/IA principalmente em novilhas ≤14,1m e ≤316kg
Borges <i>et al.</i> , (2025)	494 novilhas Nelore superprecoces (13,2m; 280kg)	Repro One Novilhas vs. P4 injetável	Maior proporção de CL no d0 para o grupo Repro One Novilhas (65,6 vs. 39,5%) e em acíclicas maior quantidade de novilhas com folículos ≥8mm (68,9 vs. 51,7%); maior expressão de estro (78,9 vs. 69,2%); P/IA geral maior no grupo Repro One Novilhas (39,8 vs. 31,3%); maior P/IA em novilhas do grupo Repro One Novilhas ≥13,2m (45,8 vs. 33,3%) e ≤280kg (36,0 vs. 26,5%);	Não avaliou ganho de peso ou cortisol

P/IA = prenhez por inseminação artificial; CL = corpo lúteo; GMD = ganho médio diário; H1 = 1 hora após inserção do Repro One Novilhas; Grau 1 = desconforto leve.

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

Discussão

A adoção de implantes intravaginais de P4 especificamente desenvolvidos para novilhas, como o Repro One Novilhas, apresentou resultados consistentes em diferentes cenários experimentais de campo. Os três trabalhos publicados nos Anais da SBTE (2025) relataram achados semelhantes quanto à liberação hormonal, indicadores de bem-estar e desempenho reprodutivo, reforçando a aplicabilidade prática da tecnologia recente deste implante para novilhas (Consentini *et al.*, 2025; Cavenague *et al.*, 2025; Borges *et al.*, 2025).

Do ponto de vista farmacocinético, o Repro One Novilhas manteve perfil de liberação de P4 equivalente aos implantes convencionais de mesma concentração (0,5g), assegurando a manutenção da concentração de P4 necessária à sincronização de uma nova onda folicular (Consentini *et al.*, 2025). Isso porque doses excessivas de P4 em novilhas podem comprometer a pulsatilidade do hormônio luteinizante (LH), resultando em um folículo dominante menor, e consequentemente reduzindo a expressão de estro e taxa de ovulação (Pegorer, 2009; Luz; Celeghini; Brandão, 2024). Portanto, a carga hormonal ajustada para 0,5g torna o dispositivo adequado para essa categoria animal.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Em termos de bem-estar, os estudos evidenciaram vantagens importantes, como menores concentrações circulantes de cortisol após a inserção do implante, respostas comportamentais leves, indicando maior conforto, e menor presença de células inflamatórias na citologia vaginal no momento da retirada do implante (Consentini *et al.*, 2025). De fato, estudos prévios indicam que implantes intravaginais podem provocar irritação, secreção e vaginite leve (Massello *et al.*, 2020; Walsh *et al.*, 2008). Nesse contexto, o Repro One Novilhas parece minimizar tais efeitos, mantendo o conforto e a adaptação ao protocolo.

Em relação aos parâmetros zootécnicos, foi observado maior ganho médio diário de peso em novilhas que utilizaram implante Repro One Novilhas em comparação aos que receberam implantes convencionais ou P4 injetável (Cavenague *et al.*, 2025; Borges *et al.*, 2025). Diferentes estudos relataram que a altas concentrações de P4 podem estimular maior ingestão de matéria seca (Muir *et al.*, 1972; Bargehlo, Hibbs, Conrad, 1975) e favorecer ganhos de peso ponderais (Araújo, 2021).

Adicionalmente, estudos de Consentini *et al.* (2025) e Cavenague *et al.* (2025), apresentados na SBTE, utilizaram implantes Repro One Novilhas e demonstraram que a adequação no tamanho deste implante para a categoria favoreceu o bem-estar animal, resultando em maior ganho de peso.

Quanto à prenhez por inseminação artificial (P/IA), os trabalhos demonstram que o Repro One Novilhas não compromete a fertilidade, em determinadas categorias, inclusive, apresentou maiores taxas. No estudo de Cavenague *et al.* (2025) com 1.993 novilhas, o grupo em que foi utilizado o Repro One Novilhas apresentou P/IA superior aos 30 dias (53,6% vs. 49,2%) em relação ao grupo Repro One de segundo uso. Outro estudo reportou maior percentual de animais com corpo lúteo ao D0 após indução à ciclicidade, maior expressão de estro e P/IA geral superior com Repro One Novilhas em comparação à P4 injetável, destacando vantagens em novilhas superprecoces (Borges *et al.*, 2025). Esses resultados sustentam a hipótese de que dispositivos adaptados melhoram a eficiência reprodutiva em novilhas jovens (Nishimura *et al.*, 2023). Além da literatura consultada, dados ainda não publicados de Mardones *et al.* (2025) indicaram que não houve diferença entre Repro One Novilhas e Repro Neo (1,0 g de P4 e tamanho convencional) quanto à queda de implante, expressão de cio e P/IA. Os animais foram submetidos a avaliação ultrassonográfica e foi identificado uma tendência de maior proporção de novilhas iniciarem o protocolo com CL no grupo Repro Neo em comparação ao Repro One Novilhas (71,42% vs. 51,21%; $p=0,06$). Já para as variáveis zootécnicas, o Repro Neo apresentou maior proporção de animais com ganho de peso, possivelmente em função da maior concentração de P4 e da tendência de maior número de novilhas com CL no início do protocolo. Tais fatores podem ter influenciado positivamente o desempenho, superando o efeito esperado do maior bem-estar associado ao ganho de peso no grupo com o Repro One Novilhas.

Apesar dos avanços relatados, permanecem algumas lacunas a serem exploradas, como o monitoramento da ingestão de matéria seca, a avaliação de efeitos a longo prazo sobre o desempenho produtivo e reprodutivo, e análises econômicas comparando custos do implante e retorno financeiro em termos de ganho de peso e taxa de prenhez (Consentini *et al.*, 2025; Cavenague *et al.*, 2025).

Em síntese, o Repro One Novilhas se mostra uma alternativa promissora para protocolos de IATF em novilhas de corte, ao preservar a eficácia reprodutiva, reduzir impactos negativos ao bem-estar e apresentar potencial de ganhos produtivos. Entretanto, recomenda-se cautela antes de sua adoção ampla, aguardando publicações completas sobre o dispositivo em periódicos revisados que confirmem robustez, replicabilidade e viabilidade econômica.

Conclusão

A utilização do Repro One Novilhas em protocolos de IATF em novilhas de corte alia eficácia reprodutiva e bem-estar animal, mantendo liberação de P4 equivalente aos implantes convencionais, mas com menor desconforto, menores níveis de cortisol e menor inflamação vaginal. Para os aspectos produtivos, favorece maior ganho de peso e pode aumentar as taxas de prenhez em novilhas jovens e leves, reforçando sua aplicabilidade prática para antecipar a idade ao primeiro parto. Ainda assim, são necessários estudos independentes, de longo prazo e análises econômicas para validar sua adoção em larga escala.

Referências

ARAÚJO, A. L. **Progesterona exógena injetável e sua interferência na taxa de ganho de peso e atividade reprodutiva em novilhas cruzadas**. 2021. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência Animal com Ênfase em Produtos Bioativos) – Universidade Paranaense, Umuarama, 30 abr. 2021.

BARGELOH, J. F.; HIBBS, J. W.; CONRAD, H. R. Effect of prepartal hormone administration on feed intake and mineral metabolism of cows. **Journal of Dairy Science**, v. 58, n. 11, p. 1701–1707, nov. 1975.

BORGES, J. B.; DINIZ, J. H.; CUNHA, E. C. R.; SAVIOLI, H. M.; MARTINS, C. F.; SIMÕES, R.; ALVES, B.; CONSENTINI, C. E. C. Comparação de progesterona injetável e um novo implante de progesterona (Repro One Novilhas) na indução de ciclicidade e protocolo de IATF de novilhas super precoces. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), 28., 2025, Costa do Sauípe, BA. **Anais da 28ª Reunião Anual da SBTE**. Costa do Sauípe, BA: SBTE, 2025.

CAVENAGUE, D.; SILVA, P. V. L.; SOUZA, J. S.; ALVES, D.; FONTES, A.; FARIA, V.; MARCHIORI FILHO, M.; MENEGHETTI, M.; PRATA, A. B.; CONSENTINI, C. E. C. Evaluation of 2 ovulation induction protocols differing in the progesterone implants (previously used Repro One and new Repro One Novilhas) prior to the TAI protocol in 14-month-old Nelore heifers. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), 28., 2025, Costa do Sauípe, BA. **Anais da 28ª Reunião Anual da SBTE**. Costa do Sauípe, BA: SBTE, 2025.

CONSENTINI, C. E. C.; MARCHIORI FILHO, M.; PRATA, A. B.; BRÜNER, R.; JARDIM, F.; BARBOSA, L. L. A.; DUARTE, J. F.; ROSSIGNOLO, E.; DÉO, P. H.; MENEGHETTI, M. A novel intravaginal device developed for heifers (Repro One Novilhas): progesterone profile, animal welfare measurements and fertility in timed AI protocols. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), 28., 2025, Costa do Sauípe, BA. **Anais da 28ª Reunião Anual da SBTE**. Costa do Sauípe, BA: SBTE, 2025.

FERRAZ JR, M. V. C.; OLIVEIRA, G. B.; SOUZA, L. F.; MOURA, C. E. B.; RIBEIRO, M. P.; BORGES, L. E. M. A combination of nutrition and genetics is able to reduce age at puberty in Nelore heifers to below 18 months. **Animal**, v. 12, n. 3, p. 569–574, 2018.

GLOBALGEN VET SCIENCE. Repro One® Novilhas. Disponível em: <https://globalgen.vet/product/repro-one-novilhas/>. Acesso em: 5 jun. 2025.

LUZ, M.; CELEGHINI, E. C.; BRANDÃO, F. Reprodução animal: bovinos, caprinos e ovinos. v. 2. São Paulo: Editora Manole, 2024.

MUIR, L. A.; HIBBS, J. W.; CONRAD, H. R.; SMITH, K. L. Effect of estrogen and progesterone on feed intake and hydroxyproline excretion following induced hypocalcemia in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 55, n. 11, p. 1613–1620, 1972.

NISHIMURA, T. K.; GOULART, R. S.; RAMÍREZ ZAMUDIO, G. D.; SILVA, A. G.; CARLIS, M. S. de P.; ABITANTE, G.; SILVA, S. L.; DAHLEN, C. R.; SARAN NETTO, A.; LEME, P. R.; PUGLIESI, G. Effects of early weaning on productive and reproductive performance of Nelore heifers. **Journal of Animal Science**, v. 101, art. skad379, 2023.

PEGORER, M. F. **Taxas de ovulação e prenhez em novilhas Nelore cíclicas após utilização de protocolos para inseminação artificial em tempo fixo (IATF), com diferentes concentrações de progesterona, associadas ou não à aplicação de eCG**. 2009. 77 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2009.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

KASIMANICKAM, R.; SCHROEDER, S.; HALL, J. B.; WHITTIER, W. D. Fertility after implementation of long and short term progesterone based ovulation synchronization protocols for fixed time artificial insemination in beef heifers. **Theriogenology**, v. 83, p. 1226–1232, 2015.

MACMILLAN, K. L. Recent advances in the synchronization of estrus and ovulation in dairy cows. **Journal of Reproduction and Development**, v. 56, suppl., p. S42–S47, 2010.

MASSELLO, M.; BEEDE, D.; CAMPBELL, J. R.; BRANDELLI, M. G.; STINSON, K.; EPPARSON, M. An automated controlled-release device for intravaginal hormone delivery. **Journal of Dairy Science**, v. 103, n. 10, p. 8951–8963, 2020.

WALSH, R. B.; WILLIAMS, E. J.; EVANS, A. C. O.; BARRATT, F. E.; BLENKER, B. J.; RYAN, M. Safety of a progesterone-releasing intravaginal device as assessed from vaginal mucosal integrity and indicators of systemic inflammation in postpartum dairy cows. **The Canadian Journal of Veterinary Research**, v. 72, n. 1, p. 43–49, 2008.