

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.



**PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.**

## **Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore**

---

Paula Regina Basso Silva<sup>1\*</sup>, Sílvia Ferreira dos Santos<sup>2</sup>, Raquel Peres de Oliveira<sup>2</sup>, Mariana Assunção de Souza<sup>2</sup>, Ricarda Maria dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médica Veterinária

<sup>2</sup>Mestranda em Ciências Veterinárias pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.

<sup>3</sup>Professora Doutora pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.

\*Autor para correspondência: Rua Ceará, s/n, Bloco 2D, sala 43, CEP 38405-303, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: raquelperes\_o@yahoo.com.br

---

### **Resumo**

O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos da reutilização de dispositivos intravaginais de progesterona (CIDR®) na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. O experimento foi realizado na fazenda Capim Branco da Universidade Federal de Uberlândia com a utilização de protocolo de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo) em 110 vacas Nelore e, neste protocolo, os dispositivos intravaginais de progesterona foram reutilizados por duas vezes. No dia zero (D0), foram inseridos nos animais um dispositivo intravaginal contendo 1,9 g de progesterona (CIDR®, Pfizer). Simultaneamente, foi aplicado pela via intramuscular 1,0 mg de cipionato de estradiol (E.C.P.®, Pfizer). No

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

sétimo dia (D7), nas vacas que possuíam um CL (corpo lúteo), detectado no D0 por ultrassonografia transretal, foi aplicado 12,5 mg de prostaglandina (Lutalyse<sup>®</sup>, Pfizer). No nono dia (D9), os dispositivos foram retirados e os animais foram novamente tratados com 1,0 mg de E.C.P. Neste mesmo dia foi feita a remoção temporária dos bezerros, por 48 horas. No D11, foi realizada a inseminação e os bezerros foram recolocados junto às vacas. Não foi detectada diferença ( $P= 0,138$ ) na taxa de concepção das vacas que foram tratadas com o protocolo (49,64%) ou não (58,51%). A taxa de concepção foi semelhante para os dispositivos novos e reutilizados uma ou duas vezes (55,00% vs. 46,39% vs. 46,75%;  $P=0,252$ ). O número de utilizações do dispositivo intravaginal de progesterona não influencia a taxa de concepção dos animais tratados com protocolo de inseminação artificial em tempo fixo.

**Palavras-chave:** CIDR<sup>®</sup>. IATF. Reutilização. Bovinos de corte.

### **Effects of intravaginal progesterone devices reuse on reproductive efficiency of Nelore cows**

#### **Abstract**

The aim of this study was to evaluate the effects of reuse of intravaginal progesterone devices (CIDR<sup>®</sup>) on reproductive efficiency of Nelore cows. The experiment was conducted at the Capim Branco Farm of Federal University of Uberlandia with the use of TAI protocol in 110 Nelore cows. In this protocol, the intravaginal progesterone devices will be reused twice. On day zero (D0), the intravaginal device containing 1.9 g progesterone (CIDR <sup>®</sup>, Pfizer) was inserted. At the same time, 1.0 mg of estradiol cypionate intramuscular injection (ECP <sup>®</sup>, Pfizer) was given. On the seventh day (D7), cows that had a CL detected in D0 by transrectal ultrasound were given 12.5 mg of prostaglandin (Lutalyse <sup>®</sup>, Pfizer). On the ninth day (D9), the devices were removed and the animals were again treated with 1.0 mg ECP. On the same day the calves were temporary removed from the cows for 48 hours. On the

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

eleventh day (D11), insemination was performed and the calves were returned. No difference was detected ( $P = 0.138$ ) in conception rate of cows that were treated with the protocol (49.64%) or not (58.51%). The conception rate was similar for the new devices and reused once or twice (55.00% vs. 46.39% vs. 46.75%,  $P = 0.252$ ). The number of uses of the intravaginal progesterone device doesn't influence the conception rate of animals treated with timed artificial insemination protocol.

**Keywords:** CIDR®. TAI protocol. Reuse. Beef cattle.

## **Introdução**

Para as manipulações do ciclo estral bovino são comumente utilizadas estratégias farmacológicas, que consistem na utilização de hormônios estabelecidos por protocolos, ou seja, administrados em uma seqüência pré-definida, visando efeitos tais como controlar o recrutamento, a seleção, a ovulação ou a atresia folicular (BINELLI; IBIAPINA; BISINOTTO, 2006).

É comum a associação da P4 (Progesterona) com o estrógeno para sincronizar o aparecimento de uma onda folicular e a ovulação. Wishart e Youngg (1974) afirmam que alguns tipos de estrógeno atuam como agente luteolítico, enquanto que a P4 inibe o desenvolvimento do CL (Corpo Lúteo), ou previne a ovulação quando administrada próxima do final do ciclo estral. O estrógeno pode agir induzindo um pico de LH através de um *feedback* positivo ao GnRH (MOREIRA, 2002).

Para Bó et al. (1995), diferentes esteres de estradiol incluindo benzoato de estradiol (BE), valerato de estradiol (VE) e cipionato de estradiol (ECP) são indicados para induzir regressão do folículo quando administrados na presença de elevadas concentrações de P4 no plasma. Ambos VE e ECP têm uma longa meia-vida, resultando em atraso e variados intervalos de emergência de onda folicular quando comparados com a curta ação do estradiol-17 $\beta$  (E-17  $\beta$ ) ou BE.

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

A PGF2  $\alpha$  (Prostaglandina F2 $\alpha$ ) tem sido utilizada em vários esquemas de tratamentos, tanto única como combinada com ablação folicular, tratamentos com estrógeno/progesterona, ou tratamentos com GnRH para controlar o estado folicular e induzir uma sincronia mais precisa da ovulação (BÓ, 2004). É necessário esperar seis a sete dias depois do início do tratamento com P4 para administrar PGF2  $\alpha$ , sendo o CL altamente responsivo (GONÇALVES; FIGUEREDO; FREITAS, 2001).

A partir da comprovação dos efeitos luteolíticos da PGF2 $\alpha$  em bovinos por Rowson, Truit e Brand (1972), vários análogos desta molécula foram sintetizados e reportados como efetivos na indução da lise do CL e na sincronização de cios em bovinos (INSKEEP, 1973). Porém, os efeitos da PGF2 $\alpha$  se mostraram ineficientes na ausência de um CL (KIRACOFÉ; KEAY; ODDE, 1985).

De acordo com Odde (1990), o CL recém formado não é lisado por esses compostos, o que começa a ocorrer após o quinto dia do ciclo com baixa eficiência e após o sétimo dia de maneira eficiente. Isso significa que uma única dose destes produtos administrada em um rebanho cujos animais estejam ciclando provoca luteólise em no máximo 70% dos animais e, portanto, quando utilizada em dose única requer identificação previa da presença do corpo CL, ou deve ser administrada em dose dupla com intervalo de 11 a 14 dias, obtendo-se assim melhores índices de sincronização do cio após a segunda dose (CHENAULT, 1992).

Estudos recentes mostraram que o intervalo entre o tratamento com PGF2 $\alpha$  e a manifestação do estro é determinado pelo estágio de desenvolvimento do FD (Folículo Dominante) no momento do tratamento. Se a PGF2  $\alpha$  for administrada quando o FD estiver na fase final de crescimento ou no início da fase estática, a ovulação ocorrerá em três a quatro dias. Por outro lado, se o tratamento com PGF2 $\alpha$  for realizado no momento em que o FD estiver no meio ou no final da fase estática, a ovulação do FD da próxima onda de crescimento folicular ocorrerá após cinco a sete dias (KASTELIC; GINTHER,

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

1991). Para Bó e colaboradores (2004), esse intervalo é reflexo do tempo necessário para que o FD da nova onda cresça e se desenvolva até o estágio pré-ovulatório e enfatiza a necessidade do controle folicular e luteínico para a obtenção de altas taxas de prenhez em programas de IA (Inseminação Artificial) e transferência de embrião (TE) em tempo fixo, sem a necessidade de detecção do estro.

Visando reduzir custos para os produtores tornando mais viável a utilização de protocolos de IATF nos rebanhos brasileiros. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da reutilização de dispositivos intravaginais de P4 (CIDR®) na eficiência reprodutiva de vacas nelore.

## **Material e métodos**

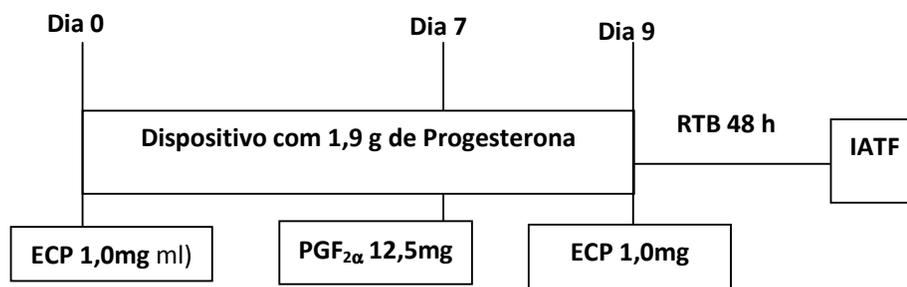
O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Capim Branco, localizada no município de Uberlândia, no estado de Minas Gerais. Foram utilizadas 110 matrizes da raça Nelore, incluindo novilhas, vacas paridas e solteiras, mantidas a pasto de *Brachiaria decumbens*, recebendo sal mineral *ad libitum*. A estação de monta 2007/2008 teve duração de 105 dias (07/12/2007 a 21/03/2008) e a estação 2008/2009 teve duração de 90 dias (05/12/2008 a 05/03/2009). O escore de condição corporal (ECC) das vacas foi avaliado no momento do início do protocolo, sendo incluídas no tratamento aquelas acima de 2,25 (1 = muito magra, 5 = muito gorda).

Os lotes de vacas a serem inseminadas foram formados de acordo com os dias pós-parto (DPP). Aquelas com mais de 30 DPP foram submetidas ao exame ultra-sonográfico e classificadas pela presença ou ausência de CL. Como todas as vacas foram inseminadas, após a detecção de cio ou em tempo fixo, 28 a 32 dias após a inseminação dos lotes sincronizados foi realizado o diagnóstico de gestação, por ultra-sonografia e as vacas vazias foram re-sincronizadas.

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

Foram utilizadas doses de sêmen que foram analisadas previamente, de um único touro da raça Nelore, em cada estação de monta e as inseminações foram realizadas por um único técnico, nas duas estações.

O protocolo utilizado (MENEGETTI et al., 2009) desconsidera a fase do ciclo estral em que as vacas se encontram, ou seja, as vacas são submetidas ao tratamento em dias aleatórios do ciclo. No dia zero (D0), que marca o início do protocolo, foram inseridos nos animais um dispositivo intravaginal contendo 1,9 g de P4 (CIDR<sup>®</sup>, Pfizer). Simultaneamente, foi aplicado pela via intramuscular 0,5 ml (equivalente a 1,0 mg) de ECP (E.C.P.<sup>®</sup>, Pfizer). No sétimo dia (D7), nas vacas que possuíam um CL, detectado no D0 por ultrassonografia transretal, foi aplicado 2,5 ml (equivalente a 12,5 mg) de PGF<sub>2α</sub> (Lutalyse<sup>®</sup>, Pfizer). No nono dia (D9), os dispositivos foram retirados e os animais foram novamente tratados com 0,5 ml de ECP (E.C.P.<sup>®</sup>, Pfizer). Neste mesmo dia foi feita a remoção temporária dos bezerros (RTB), por um período de 48 horas. No décimo primeiro dia (D11), foi realizada a inseminação e os bezerros foram recolocados junto às vacas.



**Figura 1:** Representação esquemática do protocolo utilizado (E.C.P.<sup>®</sup> - cipionato de estradiol; PGF<sub>2α</sub> - prostaglandina F2 alfa; RTB 48 h - remoção temporária do bezerro por 48 h; IATF - inseminação artificial em tempo fixo).

Os dispositivos de P4 foram reutilizados por até duas vezes. Em ambas as estações de monta 2007/2008 e 2008/2009, os animais foram submetidos a diferentes tratamentos sendo realizados em parte dos animais do rebanho apenas IA convencional, e nos animais que participaram do protocolo foram

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

utilizados dispositivos intravaginais de P4 novos (CIDR® 1), de segundo uso (CIDR® 2) e de terceiro uso (CIDR® 3).

Após cada tratamento os dispositivos foram retirados dos animais, lavados em água morna, higienizados com solução de iodo e após secarem na sombra, foram armazenados em sacos escuros para impedir entrada de luz. Na utilização seguinte os implantes passaram por nova higienização com solução iodada antes de serem recolocados nos animais.

Foram avaliadas no experimento as interações entre presença e ausência de CL, perda de dispositivo de P4 e categoria animal com o número de reutilizações do dispositivo intravaginal de P4 em relação aos efeitos na taxa de concepção. Os dados foram analisados por regressão logística utilizando-se o programa MINITAB.

## **Resultados e Discussão**

A taxa de concepção nos animais que não participaram do protocolo (IA convencional) foi de 58,51% (55/94) e nos animais submetidos ao protocolo de IATF foi de 49,64% (136/274), não havendo diferença significativa na taxa de concepção com a utilização ou não do protocolo ( $P= 0,138$ ). Resultados semelhantes foram observados por Silva et al. (2007) sendo 62,50% (40/64) para a IATF com 64 vacas inseminadas (100%) e 55,00% (33/60) para a IA com 47 vacas inseminadas (78%), também com uma diferença não significativa ( $P>0,05$ ).

Cardoso, Pescara e Vasconcelos (2006) avaliaram diversos protocolos de IATF comparando-os com um grupo controle de IA convencional e observaram que o protocolo que utilizou primíparas e múltiparas com e sem presença de CL ( $n=373$ ); Dia zero – 1,0 mL de E.C.P.® e colocação de CIDR®; Dia sete – 5,0 mL PGF2 $\alpha$ ; Dia nove – remoção do CIDR® e aplicação de 0,5 mL de E.C.P.®; Dia onze – IATF, apresentou resultados de concepção dos animais sem e com CL no dia 0 deste grupo de 36,8% (70/190) e 34,4% (63/183),

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

respectivamente e do grupo que utilizou IA convencional de 41,2% (467/1134), não sendo detectado diferença significativa estatisticamente.

Estes resultados mostram que a técnica de IATF permite manter uma boa relação com a concepção normal da fazenda, em animais ciclando, de 75 a 85% e em animais em anestro, de 70 a 85%. O protocolo apresentou boa taxa de concepção em relação ao grupo IA convencional (86,6%) e, também foi mais eficiente, independentemente da condição de ciclicidade dos animais, simplificando o uso da IATF, confirmando os resultados obtidos neste trabalho.

As taxas de concepção obtidas com o uso da IATF e da IA convencional por EM podem ser observadas na tabela 1, onde as taxas de concepção não diferiram em relação à EM da IATF ( $P=0,541$ ) e da IA convencional ( $p=0,626$ ).

**Tabela 1:** Porcentagem de concepção na utilização de IATF e IA convencional nas estações de monta de 2007/2008 e 2008/2009, Fazenda Experimental Capim Branco, Uberlândia-MG, 2009.

ESTAÇÃO	PORCENTAGEM DE CONCEPÇÃO % (n)	
	IATF	IA CONVENCIONAL
2007/2008	47,69 (62/130)	60,78 (31/51)
2008/2009	51,38 (74/144)	55,81 (24/43)
VALOR DE P	0,541	0,626

Os dados referentes à concepção nas diferentes categorias animais e no tipo de tratamento estão mencionados na tabela 2. A taxa de concepção não foi influenciada pela categoria animal (novilha, vaca parida e solteira) em cada tipo de tratamento ( $P=0,265$ ) na IATF e ( $P=0,154$ ) na IA convencional. Estudos de Oliveira (2007) para comparação de taxa de concepção em novilhas e vacas paridas em protocolo de IATF, das 20 vacas paridas, 15 ficaram prenhes (75,0%), enquanto que de 17 novilhas, 12 ficaram prenhes

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

(70,58%). No teste de comparação de duas proporções, considerando-se distribuição normal e significância de 5%, não houve diferença estatística significativa ( $P > 0,05$ ).

Assim como Mizuta e Madureira (1999), que avaliaram a sincronização do estro com o uso de acetato de melengestrol e aplicação ou não de PGF2 $\alpha$  as taxas de concepção, considerando-se os 15 primeiros dias de EM, não foram diferentes entre novilhas (66,92%), vacas solteiras (63,11%) e paridas (60,61%) ( $p = 0,741$ ), podendo-se considerá-las bastante adequadas, sendo semelhantes às registradas por outros autores.

**Tabela 2-** Porcentagem de concepção das diferentes categorias animais de acordo com o tipo de IA nas estações de monta de 2007/2008 e 2008/2009, Fazenda Experimental Capim Branco, Uberlândia-MG, 2009.

CATEGORIA ANIMAL (n)	PORCENTAGEM DE CONCEPÇÃO % (n)	
	IATF	IA CONVENCIONAL
<b>NOVILHAS (31)</b>	54,50 (6/11)	70,00 (14/20)
<b>VACAS PARIDAS (255)</b>	47,20 (101/213)	59,52 (25/42)
<b>VACAS SOLTEIRAS (81)</b>	59,18 (29/49)	50,00 (16/32)
<b>VALOR DE P</b>	0,265	0,154

Na tabela 3 estão descritos os resultados observados das taxas de concepção e taxas de perda de acordo com o número de utilizações do dispositivo intravaginal de P4. Foi observado que as taxas de concepção foram semelhantes para os dispositivos novos e reutilizados. Resultados semelhantes foram relatados por Colazo et al. (2003) em vacas *Bos taurus* com 63,8% de prenhez com CIDR® novo, CIDR® de dois usos e de três usos com valores de 47,9% em ambos.

Com a implantação do CIDR®, é esperado que ocorra o bloqueio da liberação de GnRH, impedindo assim a secreção de LH, que será estocado na

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

hipófise. Segundo Savio et al. (1993), concentrações plasmáticas de P4 acima de 1 ng/ml são suficientes para suprimir a liberação de LH endógeno. No momento da retirada do CIDR®, os níveis de P4 caem, fazendo com que o eixo hipotálamo-hipófise retome sua atividade, liberando LH e possibilitando que ocorra a ovulação.

**Tabela 3:** Efeito do número de reutilizações do dispositivo intravaginal de progesterona na taxa de concepção e na taxa de perda do dispositivo nas estações de monta de 2007/2008 e 2008/2009, Fazenda Experimental Capim Branco, Uberlândia-MG, 2009.

<b>NÚMERO DE REUTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO INTRAVAGINAL DE PROGESTERONA</b>	<b>TAXA DE CONCEPÇÃO (%)</b>	<b>TAXA DE PERDA DO DISPOSITIVO(%)</b>
<b>1 (100)</b>	55,00(55/100)	1,00(1/100)
<b>2 (97)</b>	46,39(45/97)	24,74(24/97)
<b>3 (77)</b>	46,75(36/77)	11,69(6/77)
<b>VALOR DE P</b>	0,252	0,015

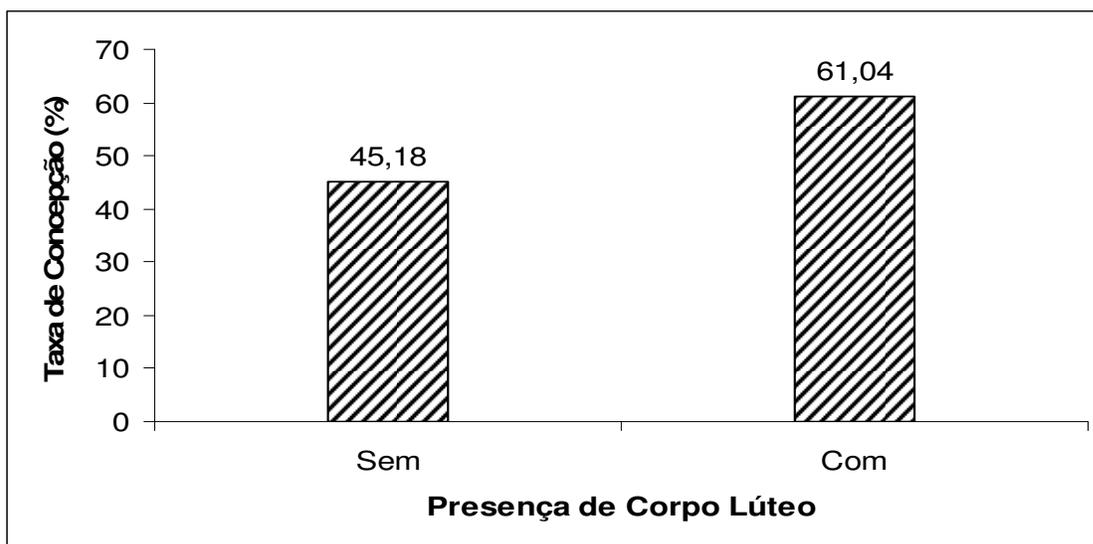
A reutilização dos implantes intravaginais de P4 é uma prática que reduz custos de um programa de indução e sincronização do estro e da ovulação na espécie bovina e, como consequência, vem sendo largamente testada nos últimos anos uma vez que contribui para resultados expressivos de fertilidade. Portanto, índices de prenhez variando de 15,0% a 45,0% foram obtidos por Brink e Kiracofe (1988).

Segundo Martins et al.(2006), nos protocolos que empregam o CIDR®, a reutilização do dispositivo é tecnicamente viável uma vez que proporciona taxa de prenhez semelhante à do CIDR® novo, em seu estudo as vacas tratadas com dispositivos novos e reutilizados tiveram 46,67% (14/30) e 63,33% (19/30) respectivamente de taxa de prenhez.

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

Em contrapartida a taxa de perda do dispositivo foi influenciada pelo número de utilizações do dispositivo ( $P=0,015$ ) onde foi verificada maior taxa de perda do dispositivo intravaginal de P4 de segundo uso (24,74%), este relato não tem causa conhecida, necessitando de mais estudos, pois seria esperado uma maior taxa de perda no terceiro uso do dispositivo.

O efeito da presença ou ausência de CL na taxa de concepção dos animais que foram tratados com o protocolo de IATF está representado na figura 2, onde se observou maior taxa de concepção ( $P=0,019$ ) nos animais que apresentaram CL na avaliação do que nos animais que não tinham CL. Porém não foi detectado ( $P=0,313$ ), efeito da interação da presença e ausência de CL e o número de utilizações do CIDR® na taxa de concepção (Tabela 4).



**Figura 2:** Relação da presença e ausência de CL na taxa de concepção dos animais submetidos ao protocolo de IATF, nas estações de monta de 2007/2008 e 2008/2009, Fazenda Experimental Capim Branco, Uberlândia-MG, 2009.

Estudos de Sá Filho et al., (2009) mostraram resultados diferentes deste estudo, onde a taxa de concepção não foi influenciada pela presença ou ausência de CL ( $P>0,05$ ), a taxa de concepção dos animais em anestro (sem

SILVA, P.R.B. et al. Efeitos da reutilização de dispositivo intravaginal de progesterona na eficiência reprodutiva de vacas Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, Art. 1237, 2011.

CL) foi 56,6% (282/498) e ciclando (com CL) de 61,6% (151/245). Resultados semelhantes também foram observados por Meneghetti et al., (2009) que tiveram taxas de concepção parecidas ( $P > 0,05$ ) nos animais em anestro 56,6% (406/718) e ciclando 64,2 (88/137).

**Tabela 4:** Efeito do número de reutilizações do dispositivo intravaginal de progesterona e presença ou ausência de corpo lúteo na taxa de concepção nas estações de monta de 2007/2008 e 2008/2009, Fazenda Experimental Capim Branco, Uberlândia-MG, 2009.

<b>NÚMERO DE REUTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO INTRAVAGINAL DE PROGESTERONA</b>	<b>PRESENÇA DE CORPO LÚTEO</b>	<b>TAXA DE CONCEPÇÃO(%)</b>
<b>1</b>	Não	50,79
	Sim	62,16
<b>2</b>	Não	44,57
	Sim	80,00
<b>3</b>	Não	38,10
	Sim	57,14
<b>VALOR DE P</b>		0,313

## **Conclusão**

O número de utilizações do dispositivo intravaginal de progesterona não influencia a taxa de concepção dos animais submetidos ao protocolo de IATF. Assim, o dispositivo pode ser reutilizado até três vezes sem reduzir a taxa de concepção.

## Referências

BINELLI, M.; IBIAPINA B.T.; BISINOTTO R. S. 2006 Bases fisiológicas, farmacológicas e endócrinas dos tratamentos de sincronização do crescimento folicular e da ovulação. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.34, Sup. 1, p. 1-7, 2006.

BÓ, G.A.; ADAMS, G.P.; CACCIA, M.; MARTINEZ, M.; PIERSON, R.A.; MAPLETOFT, R.J., Ovarian follicular wave emergence after treatment with progestogen and estradiol in cattle. **Animal Reproduction Science**, v.39, p.193-204, 1995.

BÓ, G.A., MORENO D., CUTAIA L., BARUSELLI P.S. & REIS, E.L. Manipulação hormonal do ciclo estral em doadoras e receptoras de embrião bovino. **Acta Scientiae Veterinariae**, Supl . 32, p.1-22, 2004.

BORGES, A. M.; TORRES, C. A. A.; ROCHA JUNIOR, V. R.; RUAS, J. R. M.; GIOSO, M. M.; FONSECA, J. F.; CARVALHO, G. R.; MAFFILI, V. V. Dinâmica folicular e momento da ovulação em vacas não lactantes das raças Gir e Nelore durante duas estações do ano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. BeloHorizonte, v.56, n.3, p.346-354, 2004.

BRINK, J.T.; KIRACOFE, G.H. Effect of estrous cycle stage at syncro-mate-B treatment on conception and time to estrus in cattle. **Theriogenology**, v.29, n.2, p.513-518, 1988.

CARDOSO, B.L.; PESCARA, J.B.; VASCONCELOS, J.L.M. Protocolos de inseminacao artificial em tempo fixo para vacas mestiças leiteiras. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 34, p. 428, 2006.

CHENAULT, J.R. Pharmaceutical control of estrous cycles. In: LARGE DAIRY HERD MANAGEMENT. H.H. Van Hom and C.J. Wilcox, **American Dairy Science Association**, Savoy, I.L.p.153, 1992.

COLAZO, M.G.; KASTELIC, J.P.; MAPLETOFT, R.J., [Effects of estradiol cypionate \(ECP\) on ovarian follicular dynamics, synchrony of ovulation, and fertility in CIDR-based, fixed-time AI programs in beef heifers](#) **Theriogenology**, v. 60, n. 5, p. 855-865, 2003.

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEREDO, J.R.; FREITAS, V. J. **Biotécnicas Aplicadas á Reprodução Animal**. São Paulo, Brasil: Varela, 340p, 2001.

INSKEEP, E.K. Potencial uses of prostaglandin in control of reproductive cycles of domestics animais. **Journal of Animal Science**, v.36, p.1149, 1973.

KASTELIC, J.P.; GINTHER, O.J. Factors affecting the origin of the ovulatory follicle in heifers with induced luteolysis. **Animal Reproduction Science**, v. 26, p.13-24, 1991.

KIRAKOFE, G. H., KEAY, L. E.; ODDE, K.G. Synchronization of estrus in cyclic beef beifers with prostaglandin analog alfaprostol. **Therilogenology**, v. 24, p.737, 1985.

MARTINS, C. M.; VILAÇA, A. A. S.; BRISOLA, M. L.; ROSA, A. C.; ZAHN, F. S. Efeitos da Reutilização do CIDR® e Aplicação de Dose Baixa de D-Cloprostenol no Espaço Lombo Sacro (BAI HUI) na Sincronização do Estro de Vacas nelore, **Revista DOXO**, Poços de Caldas v.1, n.1, maio 2006.

MENEGHETTI, M.; SA´ FILHO, O.G.; PERES, R.F.G.; LAMB, G.C.; VASCONCELOS J.L.M. Fixed-time artificial insemination with estradiol and progesterone for *Bos indicus* cows I: Basis for development of protocols. **Theriogenology**, v. 72 p.179–189, 2009.

MIZUTA, K.; MADUREIRA, E.H. Sincronização do estro em fêmeas bovinas da raça Nelore (*Bos taurus indicus*) com o uso de acetato de melengestrol associado ou não à prostaglandina F<sub>2α</sub>. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, vol.36, n.5, 1999.

MOREIRA, R. J. C. **Uso do protocolo Crestar® em tratamentos utilizando Benzoato de Estradiol, PGF<sub>2α</sub>, PMSG e GnRH para controle do ciclo estral e ovulação em vacas de corte**. Piracicaba, SP, 2002, 48p. Monografia Tese de Mestrado. Escola Superior de agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

ODDE, K. G. Areview of synchronization of estrus in postpartum cattle. **Journal of Animal Science**, v. 68, p. 817-830, 1990.

OLIVEIRA, W.C. **Comparação da taxa de prenhez de vacas paridas e de novilhas da raça nelore submetidas ao mesmo protocolo de sincronização de cio**. 2007. Tese (especialista em produção e reprodução de Bovinos). Instituto de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de São Paulo campus São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2007.

ROWSON, I. E. A.; TRUIT, R.; BRAND, A. The use of prostaglandin for synchronization of estrus in cattle. **Journal of reproduction and Fertility**, v. 29, p. 145, 1972.

SÁ FILHO, O.G.; MENEGHETTI, M.; PERES R.F.G.; LAMB G.C.; VASCONCELOS J.L.M. Fixed-time artificial insemination with estradiol and progesterone for *Bos indicus* cows II: Strategies and factors affecting fertility. **Theriogenology**, v. 72, p. 210–218, 2009.

SAVIO, J.D.; THATCHER,W.W.; MORRIS, G.R.; ENTWISTLE, K.; DROST, M.; MATTIACCI, M.R. Effects of induction of lowplasma progesterone concentrations with a progesterone-releasing intravaginal device on follicular turnover and fertility in cattle. **Journal of reproduction and Fertility**, v.98, p.77–84, 1993.

WISHART, D. F.; YOUNNG, I. M. Artificial insemination of progestin treated cattle at predetermined times. **The Veterinary Records**, v.45, p503-508, nov. 1974.