



## **DESEMPENHO REPRODUTIVA DE VACAS DE CORTE SUBMETIDAS A PROTOCOLOS DE IATF COM BENZOATO DE ESTRADIOL OU CIPIONATO DE ESTRADIOL COMO INDUTORES DE OVULAÇÃO**

Camila Vogel<sup>1</sup>  
Carlos S. Gottschall<sup>2</sup>

### Resumo

Programas de IATF visam aumentar o número de animais prenhez. O peso e a condição corporal ao início da inseminação são fatores importantes sobre o desempenho reprodutivo. O presente trabalho avaliou a reposta reprodutiva de vacas de corte submetidas a protocolos de IATF com benzoato de estradiol (BE) ou cipionato de estradiol (CE). Foram utilizadas 120 vacas solteiras entre 4 e 5 anos de idade, da raça Braford e cruzas, submetidas à IATF e repasse com touros. Todas as vacas foram pesadas e avaliadas quanto a CC em uma escala de 1 a 5 ao início da estação de acasalamento. Foram realizados dois diagnósticos de gestação por palpação retal, 40 dias após a IATF e 60 dias após a retirada dos touros, para determinação da prenhez à IATF e final, respectivamente. As taxas de prenhez à IATF com BE e com CE foram, respectivamente, de 61,7% (37/60) e 66,7% (40/60). As taxas de prenhez no diagnostico final com BE e com CE foram, respectivamente, de 95% (57) e 95,0% (57). O peso vivo e a condição corporal (CC) média das vacas dos dois grupos avaliados não apresentou diferenças entre os animais prenhes e não prenhes, possivelmente devido ao fato dos animais apresentarem pesos e CC acima do valor mínimo desejado. O uso de BE ou CE não resultou em diferença na resposta produtiva a IATF e prenhez final. O PV e o CC também não exerceram efeito sobre a taxa de prenhez das vacas.

Palavras-chave: estrógeno; inseminação; prenhez.

### INTRODUÇÃO

A pratica da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) contribui para a formação de lotes homogêneo e concentrados de parições, melhoria na qualidade da carcaça, uso de sêmen de touros geneticamente provados, ausência da necessidade de identificação de estros, entre outros benefícios (GOTTSCHAL; SILVA, 2014). Existem inúmeros protocolos para a IATF, com variantes nas fontes de indutores da ovulação, sendo amplamente empregados aqueles que usam estrógenos, prostaglandina e prostágenos para fazer a induzir e sincronizar a ovulação (FRANÇA et al., 2015).

O benzoato de estradiol (BE) tem sido bastante utilizado como indutor da ovulação 24h após a remoção do implante de progesterona. Entretanto, protocolos que utilizam cipionato de estradiol (CE), no momento da retirada de progesterona, tem tido a sua utilização aumentada, pois permitem a eliminação de um manejo adicional para aplicação do BE (ANDRADE et. al, 2012).

---

1 Aluna do curso de graduação em Medicina Veterinária – Bolsista PROBIC/FAPERGS

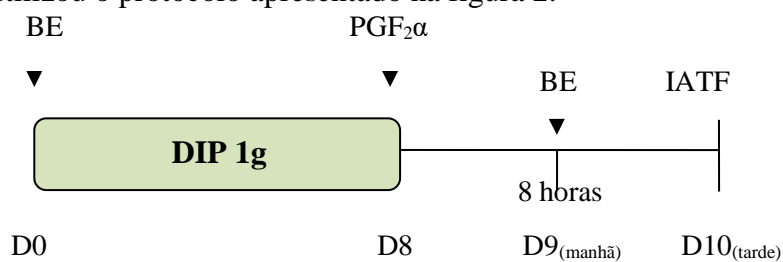
2Professor do curso de graduação em Agronomia e Medicina Veterinária – carlosgott@cpovo.net

O peso e a condição corporal que os animais são submetidos aos protocolos para IATF influenciam o resultado reprodutivo (PFEIFER et. al., 2007). Trabalhos referenciam que animais com menor CC apresentam menor desempenho reprodutivo, afetando a taxa de concepção da IATF (PFEIFER et. al., 2007) e (FERREIRA; MIRANDA, 2013).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a resposta reprodutiva de vacas submetidas dois protocolos de IATF, apresentando com indutores de ovulação o BE ou o e o outro grupo CE. Parâmetros de peso e condição corporal também foram avaliados quanto a resposta reprodutiva dos animais.

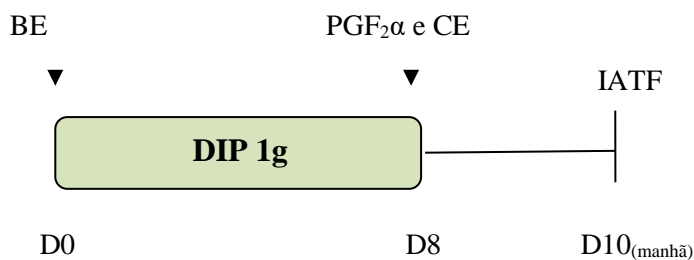
## METODOLOGIA

Foram analisados os dados de 120 vacas solteiras entre 4 e 5 anos de idade, da raça Braford e cruzas. Os animais foram divididos aleatoriamente formando dois grupos de 60 vacas cada. O Grupo 1 (BE) utilizou o protocolo descrito abaixo na figura 1 e o Grupo 2 (CE) utilizou o protocolo apresentado na figura 2.



**Figura 1.** Fluxograma do protocolo aplicado no grupo BE.

Grupo 1 (BE) - Dia 0 aplicação de 2mg de BE e inserção do implante intravaginal de progesterona. Dia 8 remoção do implante e aplicação de 0,39mg de PGF2 $\alpha$ . Dia 9 aplicação de 1 mg de BE e dia 10 (52-56h após a remoção do implante é realizada a IATF).



**Figura 2.** Fluxograma do protocolo aplicado no grupo CE.

Grupo 2 (CE) - Dia 0 aplicação de 2mg de BE e inserção do implante intravaginal de progesterona. Dia 8 remoção do implante, aplicação de 1mg de CE e de 0,39mg de PGF2 $\alpha$ . Dia 10 (48h após a remoção do implante é realizada a IATF).

Sete dias após a IATF as vacas foram submetidas ao repasse por touros por mais 60 dias. O sêmen utilizado foi oriundo de dois diferentes touros, de origem idônea, inseminados de forma aleatória e casual. Os touros utilizados para o repasse, na proporção de 2,5% foram comprovados quanto a sua fertilidade por exame andrológico prévio ao início da estação de acasalamento.

As vacas experimentadas foram pesadas e tiveram a CC avaliada em uma escala de 1 (muito magra) a 5 (muito gorda) ao início do programa de IATF. Os diagnósticos de gestação foram realizados 40 dias após a IATF, para detecção de prenhez à IATF, e 60 dias após a retirada dos touros, para diagnóstico final de gestação, ambos por palpação retal.

As taxas de prenhez foram analisadas pelo teste Qui-quadrado e as médias de peso e CC pelo teste-t. O efeito do sêmen (2 touros) sobre o resultado reprodutivo, não foi significativo, sendo excluído das análises.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença na taxa de prenhez à IATF e prenhez final em função do grupo (BE x CE) Tabela 1.

Tabela 1. Taxa de prenhez à IATF e prenhez final por grupo (BE x CE)

GRUPO	IATF		DG final	
	PENHES	VAZIAS	PENHES	VAZIAS
BE (60)*	61,7% (37)	38,3% (23)	95,0% (57)	5,0% (3)
CE (60)	66,7% (40)	33,3% (20)	95,0% (57)	5,0% (3)

Médias na coluna não diferem entre si (P<0,05)

\* valores entre parênteses representam o número de animais.

A resposta reprodutiva expressa pela taxa de prenhez à IATF e prenhez final no grupo BE foi, respectivamente, de 61,66% (37/60) e 95% (57/60) e no grupo CE respectivamente, de 66,66% (40/60) e 95% (57/60). Os resultados podem ser considerados muito bons e aproximam-se dos resultados obtidos (GOTTSCHALL et al., 2009) com taxa de prenhez à IATF de 55,2%. Segundo Baruselli et al., (2004) taxas aceitáveis de prenhez à IATF podem variar entre 39 a 67%. Em outro experimento Gottschall et al (2016) obtiveram taxa de prenhez à IATF de 60,0% e a taxa de prenhez final de 92,6% em protocolo com utilização de BE como indutor de ovulação, valores muito próximos ao presente experimento.

A análise de peso e condição corporal para as vacas prenhes e vazias à IATF e após o repasse por touros não demonstrou diferenças significativas entre os animais gestantes e não gestantes (P>0,05) Tabela 2.

Tabela 2. Efeitos do peso ao início do experimento sobre as taxas de prenhez à IATF e prenhez final por grupo (BE x CE)

GRUPO	PESO em kg			
	IATF		DG FINAL	
	PENHES	VAZIAS	PENHES	VAZIAS
BE	388,0	379,7	385,3	376,7
CE	387,7	379,7	386,9	350,0

Médias na mesma linha não diferem significativamente entre si (P<0,05).

Tabela 3. Efeitos do escore de condição corporal (CC) sobre as taxas de prenhez à IATF e prenhez final por grupo (BE x CE)

GRUPO	CC			
	IATF		DG FINAL	
	PENHES	VAZIAS	PENHES	VAZIAS
BE	3,1	3,1	3,1	2,8
CE	3,1	3,1	3,1	3,0

Médias na mesma linha não diferem significativamente entre si (P<0,05).

Os resultados do presente trabalho vão ao encontro dos achados de Gottschall e Silva (2014). Estes autores não encontraram diferenças entre os pesos e CC para novilhas prenhes e não prenhes à IATF. Entretanto, ao final da estação de acasalamento os animais prenhes e não prenhes apresentaram diferença estatística ( $P < 0,05$ ), com maiores valores para os animais prenhes. No presente experimento a ausência de significância estatística tanto para a prenhez à IATF quanto prenhez final pode ser atribuída ao peso e CC médios ao início do experimento superiores ao mínimo crítico desejado para a obtenção de bons resultados reprodutivos Pfeifer et al. (2007) demonstraram que vacas de corte com pesos próximos a 400 kg e CC superior a 3,5 ao início do acasalamento atingiram índices reprodutivos acima de 80% enquanto vacas com CC inferior a 3,0 apresentaram uma resposta reprodutiva indesejável quando mensurada pela taxa de prenhez. De maneira similar Ferreira et. al. (2013) concluíram que fêmeas que apresentaram menor condição corporal, demonstraram menor taxa de prenhez à IATF enquanto fêmeas que apresentaram CC superior obtiveram melhor taxa de prenhez a IATF. Contudo considera-se importante iniciar os protocolos de IATF com PV e o CC acima do mínimo recomendado (CC 2,5-3,0) e peso conforme a categoria e grupo genético (GOTTSCHALL et al., 2008).

## CONCLUSÕES

O uso do benzoato de estradiol ou do cipionato de estradiol não demonstraram diferença na resposta produtiva a IATF e prenhez final. O PV e o CC ao início do experimento, possivelmente acima do mínimo crítico desejado, também não influenciaram a resposta reprodutiva de vacas submetidas aos dois protocolos de IATF.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. H. de A.; FERRAZ, P. A.; RODRIGUES, A. S.; LOIALA, M. V. G.; CHALHOUB, M.; FILHO, A de L. R. Eficiência do cipionato de estradiol e do benzoato de estradiol em protocolos de indução da ovulação sobre a dinâmica ovariana e taxa de concepção de fêmeas nelore. **Archives of Veterinary Science**, v.17, n.4, p.70-82, 2012.

FERREIRA, M. C. N.; MIRANDA, R.; FIGUEIREDO, M. A.; COSTA, O. M.; PALHANO, H. B. Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF). **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**. v. 34, n. 4, p. 1861-1868, jul/ago. 2013.

FRANCA, L. M.; RODRIGUES, A. S.; BRANDAO, L. G. N.; LOIOLA, M. V. G.; CHALHOUB, M.; FERRAZ, P. A.; BITTENCOURT, R. F.; JESUS, E. O.; RIBEIRO FILHO, A. de L. Comparação de dois ésteres de estradiol como indutores da ovulação sobre o diâmetro folicular e a taxa de gestação de bovinos leiteiros submetidos a programa de Inseminação Artificial em Tempo Fixo. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.16, n.4, p.958-965out../dez., 2015

GOTTSCHALL, C. S.; SILVA, L. R. Efeito do peso vivo e condição corporal sobre o desempenho reprodutivo de novilhas de corte. **Anais do 41º CONBRAVET**. Gramado, 2014.

GOTTSCHALL, C. S.; SILVA; L.R.; VOGEL, C. Análise Bioeconômica e impacto de diferentes protocolos para IATF sobre a resposta reproduzida de novilhas de corte. **XXII Salão de iniciação científica e tecnológica**. 2016

GOTTSCHALL, C. S.; BITTENCOURT, H.R.; MATTOS, R.C.; GREGORY, R.M. Antecipação da aplicação de prostaglandina, em programa de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.10, n.4, p.970-979 out/dez, 2009

GOTTSCHALL, C. S.; MAQUES, P.R.; CANELLAS, L.C.; ALMEIDA, M.R. Aspectos relacionados à sincronização do estro e ovulação em bovinos de corte. **A hora Veterinária – Ano 28, nº 164, julho/agosto.** 2008.

GOTTSCHALL, C. S.; SILVA, L.R.; VOGEL, C. Análise Bioeconômica e impacto de diferentes protocolos para IATF sobre a resposta reproduzida de novilhas de corte. **XXII Salão de iniciação científica e tecnológica.** 2016.

PFEIFER, L.F.M.; VARELA, A.S.; FONTOURA Júnior, J.A.S.; SCHNEIDER, A.; CORRÊA, M.N.; DIONELLO, N.J.L. Efeito da condição corporal avaliada no diagnóstico de gestação sobre o momento da concepção... *Acta Scientiae Veterinariae.* 35: 303-307. 2007.

RODRIGUES, C.A.; AYRES, H.; Reis, E.L.; MADUREIRA, E.H.; BARUSELLI, P.S. Aumento da taxa de prenhez em vacas nelore inseminadas em tempo fixo com uso de eCG em diferentes períodos pós-parto. **Acta Scientiae Veterinariae** 32(Suplemento), 2004.