

TAXA DE PRENHEZ DE VACAS ZEBUÍNAS COM USO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF) EM FAZENDAS DO NORTE DE MINAS GERAIS

VIANA, Wilian de Araújo¹; COSTA, Maria Dulcineia²; RUAS, Reinaldo Mendes²; AMARAL JÚNIOR, Lúcio Tolentino³; SEIXAS, Angel Amaral¹; SERAFIM, Victor Ferraz¹

¹Mestrando em Zootecnia, bolsista CAPES/FAPEMIG – UNIMONTES, Janaúba, MG. e-mail:

wilian_viana@yahoo.com.br

²Professor PGZ - Unimontes - bolsista FAPEMIG, Janaúba, MG. e-mail: dulcineia.costal@unimontes.br

³Médico Veterinário/ Reprograma

RESUMO

Foram verificadas 1234 informações de vacas do arquivo zootécnico de 11 fazendas da região norte do estado de Minas Gerais referentes às estações de monta dos anos 2008, 2009 e 2010, composta por vacas mestiças (Zebu). As médias foram comparadas pelo teste de Qui-quadrado com nível de significância ($p < 0,05$). A taxa média de prenhez foi de 62%. Conclui-se que índice de prenhez para a região estudada foi superior as médias nacionais. Fêmeas de pior condição corporal apresentam menor taxa de prenhez quando comparadas aquelas de melhor condição. No presente trabalho não foi observada interferência do inseminador na taxa de prenhez. Objetivou-se com este trabalho avaliar a taxa de prenhez provenientes de inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

Palavras-chave: bovinos, reprodução, sincronização de estro

PREGNANCY OF ZEBU COWS RATE WITH USE OF ARTIFICIAL INSEMINATION IN FIXED TIME (TAI) IN NORTHERN FARMS MINAS GERAIS

Were found in 1234 the livestock cows information file 11 farms in the northern region of Minas Gerais related to breeding stations the years 2008, 2009 and 2010, consisting of crossbred cows (Zebu). Means were compared using the chi-square test with significance level ($p < 0.05$). The average pregnancy rate was 62%. We conclude that pregnancy rate for the studied region was higher than national averages. Worst body condition females have lower pregnancy rate compared to those best condition. In this study no interference was observed in the inseminator pregnancy rate. The objective of this study was to evaluate the pregnancy rate from artificial insemination in fixed time (IATF).

Keywords: cattle, reproduction, synchronization of estrus

1. INTRODUÇÃO

A pecuária de corte brasileira ocupa uma posição de destaque na economia do país. O rebanho bovino brasileiro em 2011 atingiu 180 milhões de cabeças, sendo que desse total, 41% é representado por fêmeas com idade acima de 24 meses (aproximadamente 74 milhões). Além disso, é importante destacar que o gado zebu (*Bos indicus*) corresponde a 80% deste total (ANUALPEC, 2012).

Quanto ao uso de biotecnologias, enquanto muitos países inseminam quase a totalidade de seus rebanhos bovinos, no Brasil, apenas 10% das fêmeas em idade



reprodutiva são inseminadas. Apesar de a venda de sêmen ter crescido mais de 50% nos últimos 10 anos (ASBIA, 2013).

Sabe-se que, com a utilização da inseminação artificial convencional é possível promover o melhoramento genético. Porém, a sua utilização é dificultada por problemas relacionados à detecção de estro, anestro pós-parto prolongado e puberdade tardia (Baruselli et al., 2006).

Com a evolução e o estabelecimento da inseminação artificial, alternativas para contornar esses problemas foram desenvolvidas, sendo possível obter melhoramento genético do rebanho sem comprometer os índices reprodutivos (BARUSELLI et al., 2004).

As falhas na detecção de estro associada ao anestro pós-parto são fatores que contribuem para o prolongamento do período de serviço (VASCONCELOS et al. 2009) e diminuem o número de bezerros nascidos (BARUSELLI, 2004), determinando uma baixa eficiência reprodutiva dos rebanhos.

Nas últimas décadas, técnicas de sincronização de estro e da ovulação permitiram a realização da inseminação artificial em tempo fixo (IATF). Os protocolos de IATF visam controlar o crescimento das ondas foliculares, regular a função do corpo lúteo e o momento da ovulação (RIBEIRO et al., 2009). Essa técnica possibilita inseminar grande número de animais sem a necessidade de observar osaios (MENEGHETTI et al., 2009).

Vários protocolos têm sido utilizados na IATF em bovinos, com bons resultados (GOTTSCHALL et al., 2009). O uso desta biotécnica tem aumentado expressivamente no Brasil em decorrência das facilidades de realização dos programas de inseminação artificial no campo e da obtenção de resultados cada vez mais compensadores (ARAÚJO, 2009)

Objetiva-se com este trabalho avaliar a taxa de prenhez de vacas mestiças Nelore submetidas à biotecnologia da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em propriedades localizadas na região Norte de Minas Gerais.

2. METODOLOGIA

Foram verificadas 1234 informações de vacas da raça Nelore com 60 a 90 dias pós-parto inseminadas no período de janeiro a março na estações de monta dos anos 2008, 2009 e 2010, em propriedades particulares localizadas no norte do estado de



Minas Gerais. Os animais foram manejados extensivamente em pastagens de *Brachiaria brizantha* e receberam suplementação mineral *ad libitum*.

Previamente ao início do protocolo de sincronização, os animais foram submetidos ao exame clínico-ginecológico e ultrassonografia transretal, sendo considerados aptos a participarem do experimento os animais que não tinham histórico de aborto e apresentaram no momento da avaliação ausência de anormalidades do trato reprodutivo.

O protocolo de sincronização consistia em: no início do tratamento (dia zero - D0), todas as vacas receberam um dispositivo intravaginal contendo progesterona (1,9 g de progesterona CIDR®) e uma injeção de benzoato de estradiol (BE, 2,5 mg, Estrogin® via IM,) com seringa descartável de 3ml e agulha 40 x 12. Nove dias após o D0, o dispositivo intravaginal foi retirado e os animais foram tratados com Cipionato de estradiol (0,6 mg ECP® IM), com seringa de 1 ml e agulha 40 x 12. Também foi administrado na retirada do implante a PGF2 α (25 mg, Lutalyse®, via IM) e ECG, 300 a 400 UI (Novormon®, via IM) com seringa de 3 ml agulha 40 x 12.

Após quarenta e oito horas da retirada do implante os animais foram inseminados sem observação de cio. As inseminações foram realizadas por 2 inseminadores, em esquema de revezamento a cada 50 vacas. O sêmen de touros da raça Nelore foi proveniente de centrais de inseminação artificial.

O diagnóstico de gestação foi realizado por meio de ultra-sonografia (Aloka SSD 500, 5 mHZ) 40 a 50 dias após a inseminação artificial para determinação da taxa de prenhez (número de fêmeas prenhes em relação ao número de fêmeas tratadas).

Foram avaliados os efeitos de fazenda, do inseminador, do escore corporal nos resultados de prenhez das matrizes utilizando a biotecnologia IATF. O escore corporal foi baseado na análise subjetiva da condição nutricional dos animais por meio de avaliação visual em função da cobertura muscular e da massa de gordura, numa escala de 1,0 a 5,0 (1 = muito magra a 5 = muito gorda), segundo Lowman et al. (1976).

Os dados foram submetidos à análise de variância por meio do *software* SAS (2000). A (taxa de gestação) será analisada em tabelas de contingência pelo método do qui-quadrado, aplicando-se também o teste Cochran Mantel Haenszel com nível de significância de 5%.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais sincronizados e inseminados em diferentes propriedades da região e o número de prenhes obtidas de vacas que foram submetidos à IATF, estão representados na TABELA1. Das 1234 vacas utilizadas, 760 animais tiveram um diagnóstico positivo para prenhez, apresentando, portanto uma taxa de prenhez de 62%. Índice bom quando se considera a média nacional utilizando IATF que, de acordo com Borges et al. (2008), varia de 25 a 70 %.

Quando se avaliou a taxa de prenhez entre fazendas houve diferença significativa ($P < 0,05$). Observa-se na tabela1 que sete (07) das onze fazendas apresentaram taxa de prenhez superior a 50% (A,B,C,F,H,J,K), enquanto uma fazenda foi inferior a 50% (D) e em outro extremo três (03) fazendas tiveram taxa de prenhes considerada elevada com índices a partir de 70% (E, G,I) superiores portanto à média nacional (BORGES et al., 2008).

Tabela 1 Total de vacas, número de vacas prenhes, número de vacas vazias e taxa de prenhez de acordo com as fazendas. Qui-quadrado = 0.0001.

Fazendas	Vacas	Prenhez	Vazias	%Prenhez
A	59	32	27	54
B	7	4	3	57
C	5	3	2	60
D	160	78	82	49
E	92	64	28	70
F	145	76	69	52
G	74	59	15	80
H	130	69	61	53
I	422	300	122	71
J	100	53	47	53
K	40	22	18	55
Total	1234	760	478	62

Os resultados alcançados no presente trabalho demonstram que os resultados obtidos por IATF nas fazendas diferem na taxa de prenheses. Observa-se que trabalhando com diferentes lotes de animais que diferem quanto ao número de animais submetidos ao protocolo, que o índice de prenhez permanece acima da média nacional indiferente se o número de animais é alto ou baixo, e que sincronizar um maior número de animais é mais vantajoso visto que poderá estar proporcionando um maior número de fêmeas prenhes por amostragem.



A fazenda I trabalhada com 422 vacas inseminadas com 122 vacas vazias obteve 71% de prenhez e a fazenda A com 59 vacas inseminadas e 27 vacas vazias obteve 54% de prenhez. Já pra as fazendas D e F foi observado os menores índices de prenhez, com índices de 49 e 52% respectivamente. As taxas de prenhez obtidas foram superiores às citadas por Saldarriaga et al. (2007) e Silva et al. (2007), que obtiveram taxas de 39,00% e 43,75%, respectivamente, para fêmeas zebuínas.

O que pode ter influenciado para que o índice de prenhes da fazenda D seja baixo em comparação com as demais propriedades estudadas é o manejo existente na propriedade.

No dia da inseminação dos animais da fazenda D, estes foram submetidos a um estresse forte, onde os animais tiveram que ser submetidos a um transporte de caminhão do local onde eram criados e manejados até local onde seria realizada a inseminação artificial, a distância percorrida foi de 10 quilômetros. O estresse em que esses animais foram submetidos pode ter influenciado na taxa de prenhez deste lote.

É bem conhecido que o estresse pode acarretar prejuízos em diferentes fases do processo produtivo de bovinos. Na reprodução, este pode causar aumento de perdas embrionárias ou mesmo retardar o momento de ovulação comprometendo a fertilização a posteriori, o que seria um problema considerável principalmente quando a técnica de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é utilizada (Oriuhela, 2000; Landaeta-Hernández et al., 2002; Costa e Silva e Russi, 2005).

Outra observação a ser levantada é a de que, onde o manejo reprodutivo é levado de forma ordenada e cuidadosa pelos funcionários das fazendas estudadas, ou seja, sem causar estresse, foram às propriedades que obtiveram os maiores índices de prenheses. Fazendas E, G e I com percentagem de prenhes igual a 70, 80 e 71% respectivamente.

Outros fatores podem influenciar a taxa de prenhez, como a capacidade do inseminador e condição corporal (Yavas & WALTON, 2000).

Em estudo realizado por Buckley et al. (2003), foi avaliado o efeito de diferentes inseminadores em um total de 12.993 inseminações executadas e não foi observada interferência do inseminador na taxa de prenhez.

Estes dados são semelhantes àqueles obtidos neste trabalho (Tabela 2), onde não foi constatada diferença significativa ($P>0,05$) entre a taxa de prenhez e inseminador, mas são contrários aos descritos por Sá Filho et al. (2009), ao afirmarem, após análise dos resultados de 64.033 vacas inseminadas em tempo fixo, que o inseminador exerce influência significativa na taxa de prenhez.



Tabela 2 Total de número de inseminações e taxa de prenhez de acordo com o Inseminador e Escore Corporal. Qui-quadrado = 0.0001.

Inseminador	Nº Inseminações	% Prenhez
1	644	53,49 (406)
2	590	46,51 (353)

Escore Corporal	Nº Inseminações	% Prenhez
< 2,0	74	24,32 (18) 61,25
2,0 - 2,5	578	(354) 65,43
2,5 - 3,0	541	(354)
> 3,0	41	80,49 (33)

Sabemos que as pessoas são diferentes, possuem habilidades, tiveram oportunidades e aprendizados diferentes e geram também resultados diferentes. O nivelamento técnico entre inseminadores pode causar um impacto positivo, por elevar as taxas de prenhez. Os inseminadores do presente estudo são bem treinados e possuem uma boa prática na execução da IATF, isso pode ter contribuído para não haver diferença significativa ($p>0,05$) entre a taxa de prenhez e inseminador.

Para avaliar o efeito da Condição corporal sobre a taxa de prenhez em vacas da raça Nelore submetidas a programas de IATF, foi adotada a avaliação da condição corporal por meio do escore corporal.

Os dados foram avaliados pelo teste do quiquadrado e os resultados analisados apontam diferença estatisticamente significativa ($P<0,05$) entre os grupos, podendo concluir que as fêmeas de pior condição corporal (ECC $>2,0$), apresentam menor taxa de prenhez 24%, quando comparadas aquelas de melhor condição (ECC $\geq 2,5$ e ≤ 3) com taxa de prenhez 61 e 65% respectivamente quando submetidas a programa de IATF (Tabela 2).

Bastos et al. (2004) demonstraram haver relação direta entre a condição corporal e a taxa de prenhez após IATF, com valores de 20,0%, 23,8% e 50,0% para animais com escore 2,0; 2,5 e 3,0, respectivamente, fato embasado pelos relatos de Meneghetti



& Vasconcelos (2008), esses autores ressaltam um aumento de seis pontos percentuais na taxa de prenhez, para cada 0,25 ponto na condição corporal.

4. CONCLUSÕES

A sincronização e a indução de estros por meio da inseminação artificial em tempo fixo para programas de inseminação em gado Zebuino é uma biotecnologia que está sendo incorporada e vem demonstrando uma boa expectativa perante a produção de bezerros de corte na região.

O índice de prenhes para a região estudada foi superior as médias nacionais mostrando que a IATF pode ser incorporada às pequenas, médias e grandes propriedades.

Em vacas de corte em condição corporal moderada observa-se um aumento da probabilidade de melhor desempenho reprodutivo. Fêmeas de pior condição corporal apresentam menor taxa de prenhez quando comparadas aquelas de melhor condição.

No presente trabalho não foi observada interferência do inseminador na taxa de prenhez.

5. REFERENCIAL

Anualpec: Anuário da pecuária brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2012. 380p.

ASBIA – Associação Brasileira de Inseminação Artificial. **Relatório estatístico de exportação, importação e comercialização de sêmen.** 2013. Disponível em:
<<http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/relatorio2013.pdf>> Acesso em: 09/05/2014.

ARAUJO, R. R. Role of follicular estradiol-17 beta in timing of luteolysis in heifers. **Biology of Reproduction.** [S.l.], v.81, p. 426–437, 2009.

BARUSELLI, P. S. Considerações técnicas e econômicas sobre reprodução assistida em gado de corte. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.33, n.1, p.53-58, jan./mar. 2006.

BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; MARQUES, M.O et al. The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrus beef cattle in tropical climates. **Animal Reproduction Science**, v.82-83, p.479-486, 2004.

BASTOS, G. M.; BRENNER, R. H.; WILLKE, F. W.; NEVES, J.; DE OLIVEIRA, J.; BRAGANÇA, J.; MACHADO, S.; PORCIÚNCULA, P.; GONÇALVES, P. Hormonal induction of ovulation and artificial insemination in suckled beef cows under nutritional stress. **Theriogenology**, v. 62, n. 5, p. 847-853, 2004.

BORGES, L.F.K.; FERREIRA, R.; SIQUEIRA, L. C. Sistema para inseminação artificial sem observação de estro em vacas de corte amamentando. **Ciência Rural**, v.39, n.2, p.496-501, 2008.

BUCKLEY, F.; MEE, J. O'sullivan, K. Insemination factors affecting the conception rate in



seasonal calving Holstein-Friesian cows. **Reproduction, Nutrition and Development**, v. 43, n. 6, p. 543-555, 2003.

COSTA E SILVA, E. V., RUSSI, L. S. Ambiência e reprodução de bovinos de corte. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 7, Campo Grande, **Palestras...** Campo Grande, UEMS, 2005.

GOTTSCHALL, C. S.; BITTENCOURT, H.R.; MATTOS, R. M.; GREGORY, R. M.. Antecipação da aplicação de prostaglandina, em programa de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, [S.I.], v. 10, n. 4, p. 970-979, out./dez. 2009.

LANDAETA HERNANDEZ, A. J., YELICH, J., LEMASTER, J.W. Environmental, genetic and social factors affecting the expression of estrus in beef cows. **Theriogenology**, v. 57, p. 1357-1370, 2002.

LOWMAN, B. G. N.; SCOTT, N. A.; SOMERVILLE, S. H. Condition scoring of cattle. Edinburgh: **The Edinburgh School of Agriculture**, 1976. 5 p. (East of Scotland College of Agriculture. Bulletin, 6).

MENEGHETTI, M.; SÁ 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.

ORIUELA, A. Some factors affecting the behavioural manifestation of oestrus in cattle: a review. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 70, n.1, p. 1-16, 2000.

RIBEIRO, P. H. P. R., COSTA FILHO, L. C. C.; RODRIGUES, L. A.; ALVES, L. G. C.; SILVA, A. S.; NOGUEIRA, E. Efeitos de diferentes indutores de crescimento folicular na taxa de prenhes de vacas Nelores submetidas a protocolos de IATF. **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Maringá, 2009.

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, n. 2, p. 210-218, 2009.

VASCONCELOS J. L. M.; VILELA E. R.; SÁ FILHO O. G. Remoção temporária de bezerros em dois momentos do protocolo de sincronização da ovulação GnRH-PGF2 α -BE em vacas Nelore pós-parto. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, 61:95-103, 2009.

YAVAS, Y.; WALTON, J.S. Postpartum acyclicity in suckled beef cows: a review. **Theriogenology**, v.54, p.25-55, 2000.