

# AVALIAÇÃO DO TAMANHO DO FOLÍCULO OVULATÓRIO E DA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE EM PROTOCOLOS DE IATF

Ronaldo Oliveira Silveira<sup>1</sup>, Giancarlo Magalhães dos Santos<sup>2</sup>, Camila Oliveira Silveira<sup>3</sup>, Paula Piccolo Maitan<sup>4</sup>

**Resumo:** *O rebanho brasileiro é composto na sua maioria por animais da raça Nelore., e com intuito de maximizar a eficiência reprodutiva compreender os fenômenos fisiológicos associados ao crescimento folicular e à ovulação é fundamental. Objetivou-se com este estudo avaliar o tamanho do folículo ovulatório e a taxa de concepção de vacas Nelore (Bostaurusindicus) submetidas a um protocolo de sincronização do estro e da ovulação. Utilizaram-se 34 quatro vacas submetidas a um protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). Por meio de ultrassonografia transretal, realizou-se mensuração do diâmetro do maior folículo presente no momento da IATF (DFOL). A taxa de concepção foi de 64,7%, e a média geral do DFLO foi de 12,46 mm, sendo observado que os animais que ficaram gestantes apresentaram média de DFLO maior, quando comparados aos não gestantes. O diâmetro do folículo no momento da IATF parece estar diretamente relacionado às taxas de concepção em vacas da raça Nelore.*

**Palavras-chave:** *Bovinos; diâmetro; folículos; e gestação.*

## Introdução

O rebanho brasileiro é composto por aproximadamente 209 milhões de cabeças, e cerca de 80% dele é composto pelas raças zebuínas (Bosindicus), que são animais de comprovada rusticidade e adaptação ao ambiente predominante no Brasil. Dentre essas raças, pode-se destacar o Nelore, com 90% dessa parcela (ABIEC, 2014). Porém, apesar dessas características adaptativas dos zebuínos às condições tropicais, na grande maioria dos dos rebanhos brasileiros observa-se comprometimento nos índices reprodutivos.

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA. E-mail: ronaldo\_silveira1@hotmail.com.

<sup>2</sup>Professor do Curso de Medicina Veterinária- FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: gianmagalhaes@hotmail.com.

<sup>3</sup>Pós-Graduandas do Curso de Medicina Veterinária da UFV. E-mail: camilaosilveira@hotmail.com; e paulamaitan@yahoo.com.br.

Dessa forma, torna-se necessária a adoção de técnicas que objetivam melhorar a eficiência reprodutiva, com consequente aumento na produção de bezerros e na rentabilidade da propriedade (SÁ FILHO *et al.*, 2010).

Com o intuito de maximizar a eficiência reprodutiva de fêmeas bovinas, várias técnicas vêm sendo desenvolvidas; porém, para maximizar o potencial reprodutivo, especialmente de fêmeas domésticas, é importante estudar a foliculogênese a fim de se compreenderem os mecanismos e fatores envolvidos nesse evento. Compreender os fenômenos fisiológicos associados ao crescimento folicular e à ovulação é fundamental para otimizar as biotécnicas da reprodução e, conseqüentemente, a eficiência reprodutiva dos rebanhos (BARUSELLI *et al.*, 2007).

De acordo com Sá Filho *et al.* (2010), o diâmetro do folículo ovulatório no final do programa de sincronização de estro destaca-se como importante fator de influência nas taxas de concepção e na eficiência reprodutiva dos programas de sincronização para IATF, pois está relacionado com maiores concentrações de estradiol e maior probabilidade de ovulação e taxa de concepção. Assim, a elevada concentração de estradiol pré-ovulatória promovida pelo maior diâmetro do folículo ovulatório pode influenciar na fertilização das fêmeas por promover mudanças no ambiente uterino, melhorando o transporte espermático e favorecendo a concepção.

Objetivou-se com este estudo avaliar o tamanho do folículo ovulatório e a taxa de concepção de vacas Nelore (*Bostaurusindicus*) submetidas a um protocolo de sincronização do estro e ovulação.

### **Material e Métodos**

O estudo foi realizado na Fazenda Escola CPT Agropecuária situada na zona rural do município de São Geraldo, MG, cuja localização e dados climáticos correspondem a 16° 40' 60" latitude sul e 44° 33' 0" longitude oeste, altitude média de 748 m, clima Aw pela classificação de Köoper (clima tropical com estação seca), no período de fevereiro a março de 2014.

Foram utilizadas 34 vacas da raça Nelore com idade média de quatro anos. Previamente ao início do protocolo de IATF, esses animais foram submetidos a exame clínico-ginecológico e ultrassonografia transretal, utilizando-se um

transdutor linear com frequência de 6,0 MHz. As fêmeas foram submetidas ao protocolo de sincronização apresentado a seguir. Em um dia aleatório do ciclo estral denominado dia 0 (D0), às 8 h, os animais receberam um dispositivo intravaginal de liberação de P4 (Sincrogest®, 1,0 g de progesterona) associado a 2,0 mg de Benzoato de Estradiol (Sincrodiol®) por via intramuscular. No dia oito (D8), às 8 h, retirou-se o dispositivo de P4 e a administração de 500 µg de Cloprostenol Sódico (Sincrocio®) e 300 UI de Gonadotrofina Coriônica Equina (Folligon®). No dia 10 (D10), às 8 h, antes da IATF, todos os animais foram examinados por ultrassonografia transretal com transdutor linear com frequência de 6,0MHz para mensurar o diâmetro do maior folículo presente no momento da IATF (DFOL). Neste estudo, com a finalidade de evitar efeito do inseminador, as inseminações foram feitas por um mesmo técnico. Para efetuar as inseminações, utilizou-se sêmen criopreservado descongelado a 37 °C por 30 s.

### Resultados e Discussão

Do total de 34 fêmeas, 22 ficaram gestantes perfazendo uma taxa de concepção de 64,7%. A média geral do DFLO foi de 12,46 mm. Na comparação entre o DFOL e a ocorrência ou não de gestação, verificou-se que as vacas que ficaram gestantes apresentaram folículos com diâmetro de 13,26 mm, superior ao diâmetro dos folículos das fêmeas não gestantes, que alcançaram 10,99 mm (Tabela 1).

Tabela 1: Média dos folículos ovulatórios, tamanho do maior e menor folículo observado e taxa de concepção de vacas Nelores submetidas a protocolos de indução e sincronização de estro

Análises	
Média do diâmetro dos folículos ovulatórios (mm)	12,46
Tamanho do maior diâmetro de folículo (mm)	16,5
Tamanho do menor diâmetro de folículo (mm)	9,8
Taxa de concepção (%)	64,7

Corroborando os achados deste estudo, Ribeiro Filho et al. (2013) verificaram diferença significativa entre o diâmetro do folículo de vacas Nelore (*Bostaurusindicus*) gestantes (13,33mm) e não gestantes (11,27mm).

Sá Filho et al. (2010) notaram uma proporção linear entre o diâmetro do folículo ovulatório e a concentração de estradiol em vacas Nelore. Um achado importante, que pode estar relacionado a esses resultados, encontra-se no fato de fêmeas que ovulam pequenos folículos apresentarem reduzida concentração de estradiol no momento da ovulação, comparada com fêmeas que ovulam folículos de maior diâmetro ou quando a ovulação ocorre de forma espontânea (VASCONCELOS et al., 2001).

Sá Filho et al. (2010) observaram que a presença de folículos de maior diâmetro no momento da remoção do dispositivo de P4 em um protocolo de sincronização para IATF está associada com alta ocorrência de estro, além de alta capacidade ovulatória e elevada probabilidade de prenhez em vacas zebuínas. Também verificaram que existe relação entre o diâmetro do maior folículo e a probabilidade de concepção de fêmeas zebuínas submetidas a protocolos de IATF. Índices satisfatórios de concepção foram alcançados quando o diâmetro do maior folículo no momento da IATF encontrava-se em torno de 13 a 15 mm, tamanhos próximos aos encontrados neste estudo.

De acordo com Vasconcelos et al. (2001), a ovulação de folículos de menor diâmetro pode representar a formação de corpo lúteo de menor volume e, conseqüentemente, baixa capacidade de produzir P4 e insuficiente desenvolvimento embrionário, promovendo redução na fertilidade. Além disso, Mann e Lamming(2001) relataram que uma diminuição na concentração de P4 promove uma deficiência no desenvolvimento embrionário, uma baixa capacidade de produzir interferon-tau e, por conseguinte, uma falha na sinalização do embrião para o reconhecimento e estabelecimento da gestação, favorecendo, o mecanismo luteolítico. Dessa maneira, a produção de um embrião viável inclui a ovulação de um oócito competente, uma apropriada produção de P4 pelo corpo lúteo e um adequado ambiente uterino (PERRY et al., 2007).

Além disso, Sá Filho et al. (2011) descreveram que a mensuração do diâmetro do folículo ovulatório no momento da IATF é uma importante estratégia para prever a alta fertilidade em fêmeas zebuínas submetidas a um protocolo de IATF e permitir o direcionamento dos acasalamentos, por exemplo, quando da utilização de sêmen sexado ou de alto valor econômico.

### Considerações Finais

O diâmetro do folículo no momento da IATF parece estar diretamente relacionado às taxas de concepção em vacas da raça Nelore. Um animal com maior diâmetro de folículo no momento da IATF possui maiores chances de concepção.

### Referências Bibliográficas

ABIEC. Rebanho Bovino Brasileiro. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Disponível em: <[http://www.abiec.com.br/3\\_rebanho.asp](http://www.abiec.com.br/3_rebanho.asp)> Acesso em: agosto de 2014.

BARUSELLI, P.S.; GIMENES, L.U.; SALES, J.N.S. Fisiologia reprodutiva de fêmeas taurinas e zebrúinas. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. v. 31,n.2, p. 205-211. 2007.

MANN, G. E.; LAMMING, G. E.; Relationship between maternal endocrine environment, early embryo development and inhibition of the luteolytic mechanism in cows. *Reproduction*, v. 121, p. 175-180, 2001.

PERRY, G. A.; SMITH, M. F.; ROBERTS, A. J.; MACNEIL, M. D.; GREARY, T. W. Relationship between size of the ovulatory follicle and pregnancy success in beef heifers. *Journal Animal Science*, v. 85, p. 684-689, 2007

SÁ FILHO, M. F.; CRESPILO, A. M.; SANTOS, J. E. P.; PERRY, G. A.; BARUSELLI, P. S. Ovarian follicle diameter at timed insemination and estrous response influence likelihood of ovulation and pregnancy after estrous synchronization with progesterone or progestin-based protocols in suckled *Bos indicus* cows. *Animal Reproduction Science*, v. 120, p. 23-30, 2010.

SÁ FILHO, M. F.; SANTOS, J. E. P.; FERREIRA, R. M.; SALES, J. N. S.; BARUSELLI, P. S. Importance of estrus on pregnancy submitted to estradiol/

progesterone- based timed insemination protocols. *Theriogenology*, v. 76, p.455-463, 2011.

VASCONCELOS, J. L. M.; SARTORI, R.; OLIVEIRA, H. N.; GUINTEHER, J. G.; WILTBANK, M. C. Reduction in size of the ovulatory follicle reduces subsequent luteal size and pregnancy rate. *Theriogenology*, v. 56, p. 307-314, 2001.