



DIFERENÇAS ENTRE TAURINOS E ZEBUÍNOS QUANTO À FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

KAISER, Vagner Ventura¹; ÁVILA, Francielly Castro de ¹; MUNCHEN, Gustavo¹;
COPETTI, Gabriel¹; GARLET, Ricardo¹; ARALDI, Daniele Furian²;

Palavras-chaves: Bovinos. Raças. Dinâmica Folicular. Ciclo Estral.

Introdução

O rebanho bovino brasileiro é representado na sua maioria por animais da raça nelore e seus cruzamentos, representando 80% do rebanho total (MARTINS, 2007). O rebanho brasileiro atingiu aproximadamente 198,8 milhões de cabeças, sendo que 47,6 % desse total são matrizes (ANUALPEC, 2014). O rebanho bovino tem demonstrado aumento significativo nos índices de produtividade, de forma garantir assim abastecimento do mercado interno (MARTINS, 2007). Entretanto há peculiaridades quanto à fisiologia reprodutiva que diferem *Bos taurus* e *Bos indicus*, estas devem ser levadas em conta, quanto a técnicas de manejo como: inseminação artificial, transferência de embrião, aspiração folicular (BARUSELLI *et al.*, 2007). Pesquisadores têm relatado diferenças fisiológicas durante o ciclo estral entre *Bos taurus* e *Bos indicus* (Fêmeas taurinas apresentam menor número de serviços ou intervalo parto- concepção que zebuínas (ALVES *et al.*, 2002).

Levando em consideração as diferenças entre as raças *Bos taurus* e *Bos indicus* torna-se necessário conhecer as características de estro e ovulação para implantar eficientes programas de detecção de cio (BARUSELLI *et al.*, 2007).

O presente estudo tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica elencando as principais diferenças entre *Bos taurus* e *Bos indicus* relacionadas à fisiologia da reprodução.

Revisão Bibliográfica

Além de diferirem no número de ondas foliculares, há trabalhos que descrevem que fêmeas *Bos indicus* recrutam maior número de folículos por onda folicular (BARUSELI *et al.*, 2007). Animais *Bos taurus taurus* apresentam maior diâmetro folicular em relação a animais

¹ Acadêmicos do 8º Semestre de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta – Unicruz, RS. vagnerkaiser@hotmail.com.

² Zoot, M.Sc., Docente Curso Medicina Veterinária, UNICRUZ. daraldi@unicruz.edu.br.



Bos taurus indicus (ALVES *et al.*, 2002). Bovinos indianos apresentam maior número de folículos presentes no ovário, isso se deve a esses possuírem maior concentração de IGF- I (BARUSELLI *et al.*, 2007). Diâmetros dos folículos dominantes e subordinados tendem a serem menores em *Bos indicus* do que em *Bos taurus* (MARTINS, 2007). Durante o estro, as fêmeas bovinas apresentam características comportamentais comuns dessa fase (BARUSELLI *et al.*, 2007).

Na dependência dos níveis nutricionais a primeira ovulação fértil deve ocorrer entre cinco e 24 meses de idade, em sistemas de criações extensivos o peso ideal em novilhas ao primeiro acasalamento é de 60% do peso adulto das vacas nas raças europeias e 65% nas indianas ambas associadas a escore de condição corporal entre 3 e 4 (MORAES *et al.*, 2007), entretanto a puberdade em novilhas zebuínas criadas a pasto varia entre 22 a 36 meses (SÁ FILHO, S/A).

A dificuldade de detecção do estro é um dos fatores que limitam o desempenho reprodutivo em bovinos, havendo diferenças evidenciadas entre as raças zebuínas e taurinas (BARUSELLI *et al.*, 2007) fêmeas indianas em sua maioria apresentam duração mais curta de estro, geralmente em torno de 10 horas, dificultando assim sua observação, além disso metade desses animais, ou seja, 50% apresentam a manifestação do estro a noite entre 18:00 e 6:00 h e destes 30% iniciam e terminam o estro durante a noite, a duração de estro é usualmente de 12,9 +/- 2,9 horas em zebuínos e de 16,3 +/- 4,8 horas em taurinos, já o intervalo entre o estro e a ovulação não apresenta diferenças significativas 27,1 +/- 3,3h em animais nelores e 26,1 +/- 6,3h em taurinos (MIZUTA, 2003). A duração do ciclo estral é na média de 21 dias podendo variar de 18 a 24 dias (DESTRO, 2012).

Existem diferenças quanto à dinâmica folicular entre zebuínos e taurinos (MARTINS, 2007). Em zebuínos é descrito maior incidência de 3 ondas foliculares, enquanto que em taurinos há predominância de 2 ondas, além disso fêmeas zebuínas apresentam a cada onda folicular um maior número de folículos que fêmeas taurinas 33,4 +/- 3,2 contra 25,4 +/- 2,5 respectivamente (BARUSELLI *et al.*, 2007). A duração do ciclo estral em dias é maior naqueles que apresentam 3 ondas foliculares (BARUSELLI *et al.*, 2007). O intervalo entre ondas difere conforme o número de ondas, em ciclos de duas ondas a relatos de intervalos de 9 dias entre uma onda e outra, já para ciclos de 3 ondas esse intervalo cai para 7 dias (MARTINS, 2005). A emergência folicular é caracterizada pelo crescimento de 20 folículos com diâmetros a partir de 2mm (ALVEZ *et al.*, 2002).

A divergência folicular em *Bos indicus* ocorre com diâmetros menores dos folículos em relação aos taurinos (MARTINS, 2007), em taurinos a divergência ocorre quando o



folículo dominante atinge 8,3mm e o subordinado 7,2mm e o período da divergência folicular ocorre 2,8 dias após a emergência folicular, já em zebuínos o início da divergência ocorre 2,5 a 2,7 dias após a ovulação quando o folículo dominante atinge diâmetro de 5,4 a 6,2mm e o subordinado 5,3 a 5,9mm (BARUSELLI *et al.*, 2007).

A capacidade ovulatória é adquirida em zebuínos com diâmetros menores dos folículos se comparados a fêmeas taurinas (MARTINS, 2007). Folículos de animais taurinos adquirem capacidade ovulatória com 10mm, já para zebuínos diâmetros folículares entre 7,0 a 8,4mm indicam capacidade ovulatória, para animais com 3 ondas foliculares o diâmetro máximo alcançado pelo folículo dominante foi em mm 10,4; 9,4; 11,6; para primeira, segunda e terceira ondas respectivamente, para animais de duas ondas o tamanho máximo em mm foi de 17,1 e 16,5 para primeira e segunda ondas respectivamente (BARUSELLI *et al.*, 2007). A área de corpo lúteo é menor em fêmeas zebuínas (MARTINS, 2005). O corpo lúteo de zebuínos varia entre 17 a 21mm e o de taurinos entre 20 e 30mm, portanto os taurinos apresentam maior tamanho de corpo lúteo, já em relação a duração da gestação, esta é em média 292 dias para *Bos indicus* e 282 dias para *Bos taurus* (BARUSELLI *et al.*, 2007). O intenso progresso na manipulação das biotecnologias da reprodução só se tornou possível através de pesquisas em áreas básicas especialmente relacionadas à fisiologia reprodutiva (MARTINS, 2007).

Considerações Finais

O conhecimento sobre a fisiologia reprodutiva de cada raça constitui uma base importante e fundamental para o desenvolvimento e aplicabilidade de biotecnologias da reprodução, tais como, inseminação artificial em tempo fixo, transferência de embriões bem como fecundação *in vitro*. Visto que, a eficiência de cada procedimento depende de conhecimentos básicos sobre fisiologia da reprodução, sendo assim, é essencial o conhecimento das diferenças de cada raça para se obter sucesso em determinada biotécnica .

Referências

ALVES, Nadja Gomes *et al.* Atividade ovariana em fêmeas bovinas da raça holandesa e mestiças holandês x zebu, durante dois ciclos estrais normais consecutivos. **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.2, p.627-634, 2002.

ANUALPEC: **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 380p. 2014.



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

DESTRO, Flavia Caroline. **Restabelecimento da atividade ovariana em vacas nelore (*Bos taurus indicus*) tratadas com implante subcutâneo de agonista de gnRH (deslorelina) durante 70 dias.** Programa de pós-graduação da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP – Botucatu, Mestrado em Medicina Veterinária, 2012.

MARTINS, Aline Carvalho. **Dinâmica folicular em bovinos.** Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Área de Reprodução Animal, Curso de Mestrado, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP – Botucatu, SP. 2005.

MARTINS, Claudiney de Melo. **Diferentes protocolos de superovulação com inseminação artificial em tempo fixo em *Bos taurus* e *Bos indicus*.** Programa de pós graduação em reprodução animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. 2007.

MIZUTA, K. **Estudo comparativo dos aspectos comportamentais do estro e dos teores plasmáticos de LH, FSH, progesterona e estradiol que precedem a ovulação em fêmeas bovinas Nelore (*Bos taurus indicus*), Angus (*Bos taurus taurus*) e Nelore x Angus (*Bos taurus indicus* x *Bos taurus taurus*).** São Paulo, 2003. 98f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MORAES, José Carlos Ferrugem *et al.* Manejo reprodutivo da vaca de corte. **Rev. Bras. Reprod. Anim.** Belo Horizonte, v.31, n.2, p.160-166, abr./jun. 2007. Disponível em:< www.cbpa.org.br> Acesso: 10 ago/2015

SÁ FILHO, Manoel Francisco de. **Manejo reprodutivo em novilhas de corte: importância e fatores que influenciam a ciclicidade ao início da estação reprodutiva.** FMVZ-USP, São Paulo, SP.S/A.