

## AS VANTAGENS DA SEXAGEM DE EMBRIÕES EM BOVINOS

ROCHA, Jessé Ribeiro

SANTOS, Luana Maria

Acadêmicos da Associação Cultural e Educacional de Garça-FAMED.

[Jessenegao13@hotmail.com.br](mailto:Jessenegao13@hotmail.com.br)

PICCININ, Adriana

Docente da Associação Cultural e Educacional de Garça-FAMED

[adrianapiccinin@yahoo.com.br](mailto:adrianapiccinin@yahoo.com.br)

### RESUMO

Com a revolução tecnológica da engenharia genética ocorrida no início dos anos 70, a transferência de embriões sedimentou-se universalmente por se constituir numa técnica que permite, com grande eficiência e velocidade, obter-se o crescimento e a produtividade dos rebanhos bovinos aumentando-se o número de crias de uma vaca com grande potencial genético, multiplicando a possibilidade de se ter um rebanho de matrizes aptas a produzirem cada vez mais, num curto espaço de tempo. Isto é, uma vaca que, em toda sua vida útil teria em média 4 a 5 crias, produziria com a transferência de embriões, de 30 a 40 crias. Neste trabalho, foi utilizado o recurso de revisão bibliográfica com o intuito de descobrir as vantagens que a sexagem de embriões em bovinos proporciona para a nossa sociedade. Essa técnica está se difundindo no Brasil e agregando valor aos animais cujos produtores que a adotam alcançam lucros de maneira mais acelerada.

Palavras-chave: bovino, embrião, sexagem

Tema central: Medicina Veterinária

### ABSTRACT

With the technological revolution of the occurred genetic engineering at the beginning of years 70, the transference of embryos was sedimented universally for if to constitute in one technique that allows, with great efficiency and speed, to get the growth and the productivity of the bovine flocks being increased the number of you create of a cow with great genetic potential, multiplying the possibility of if having a flock of apt matrices to produce each time more, in a short space of time. That is, a cow that, in all its useful life would have on average 4 the 5 creates, would produce with the transference of embryos, of 30 the 40 you create. In this work, the resource of bibliographical revision with intention was used to discover the advantages that the sexagem of embryos in bovines provides for our society. This technique is

if spreading out in Brazil and adding value the animals whose producers that adopt it more reach profits in sped up way.

Keywords: bovine, embryos, sexing

## **1- INTRODUÇÃO**

O controle da proporção dos sexos nas espécies domésticas é potencialmente de grande interesse comercial para a agropecuária. Embora a sexagem de espermatozoides possa ser a maneira mais vantajosa para a seleção do sexo nos animais por ocasião da inseminação artificial, até o presente momento esta tecnologia não está disponível. Entre as metodologias utilizadas para sexagem de sêmen, a única que tem resultado em significantes alterações da taxa de sexo em espermatozoides é a citometria de fluxo, baseada nas diferenças de quantidade de DNA entre espermatozoides portadores de cromossomo X ou Y (LUZ, 2000).

Dentre as principais técnicas biotecnológicas aplicadas à reprodução animal, a sexagem de embriões vem se destacando e tem sido amplamente estudada e utilizada para fins comerciais. O objetivo deste trabalho foi avaliar as possíveis vantagens da sexagem de embriões em bovinos.

## **2- DESENVOLVIMENTO**

A Sexagem de Embriões é um avanço tecnológico que nos permite identificar o sexo do embrião imediatamente após ser colhido do útero da doadora. Esse fato abre imensas perspectivas zootécnicas uma vez que economicamente, não só no Brasil, raramente compensa a criação de machos de alta linhagem. O criador, portanto, opta pela implantação ou congelamento dos "embriões fêmeas", descartando os "machos" e economizando os custos altos de suas gestações, aumentando ainda mais o número de fêmeas, filhas de suas melhores matrizes, com possibilidade de atingir o seu equilíbrio de produção rapidamente (NETO, 2007).

A técnica mais utilizada mundialmente, consiste na punção (por micro manipulação) do embrião de 7 dias, retirando-se um fragmento cujo código de DNA evidenciará, no laboratório em cerca de 1 hora, por eletroforese, o sexo

do embrião. Vai ocorrer a diminuição dos custos de imediato pela simples redução pela metade do número de receptoras necessárias, pois apenas eventualmente se implantaria embriões machos.

O eterno desejo que existe das propriedades leiteiras, de que só nasçam fêmeas e de melhor qualidade, é uma realidade que está se tornando mais acessível devido à sexagem de embriões, a grande vantagem desta técnica com relação à bovinocultura leiteira é não colocar machos para gestar (PITOMBO, 2007).

Com relação à eficiência da sexagem embrionária por intermédio da técnica de PCR, um total de 110 embriões *Bos taurus* e *Bos taurus indicus* foi submetido à micromanipulação para amostragem embrionária, constatou-se índice de 89,8% de amplificação. A acuidade da técnica foi avaliada por meio do exame ultra-sonográfico das 44 prenhez obtidas, realizado aos 55 dias pós-transferência, onde foi observado um acerto de 100% na sexagem (LUZ, 2000).

Em embriões, os métodos mais precisos de sexagem são invasivos, ou seja, requerem que uma pequena amostra de células seja removida do embrião. Estes métodos envolvem a visualização dos cromossomos sexuais a partir da realização de cariótipo, ou a detecção de uma seqüência de DNA, específica do cromossomo Y (LUZ, 2000).

O meio de cultivo utilizado na produção *in vitro* de embriões afeta o desenvolvimento após a fecundação, interferindo no metabolismo ou na expressão de genes importantes para o desenvolvimento do embrião (BAVISTER, 1995). A composição do meio de cultivo *in vitro*, utilizado nos primeiros sete dias de vida, pode influenciar o desenvolvimento embrionário, fetal e placentário em bovinos.

Argumenta-se ainda, que componentes dos meios de cultivo podem afetar a sobrevivência de embriões femininos, alterando a proporção do sexo (RIEGER, 1992; KOCHHAR et al., 2001), o que pode explicar o número superior de bezerros machos nascidos de embriões produzidos *in vitro*. Porém, é difícil chegar a uma conclusão clara pela literatura, já que os resultados são conflitantes. Alguns estudos não mostraram diferença na proporção do sexo (CARVALHO et al., 1995), porém na maioria deles o número de embriões

machos foi superior (GUTIÉRREZ-ADÁN et al., 1996; LONERGAN et al., 1999).

Identificada as condições de cultivo que levam ao desvio na proporção de 1:1 do sexo, seria possível conhecer os fatores que controlam o desenvolvimento de machos e fêmeas (LONERGAN et al., 1999), contribuindo para o desenvolvimento de um método que altere essa proporção nos embriões produzidos para transferência comercial.

### **3 - CONCLUSÃO**

Para a bovinocultura leiteira e de corte, a técnica de sexagem de embriões pode ser bastante eficaz. Pode alavancar a produção de bovinos para os pecuaristas interessados em maximizar o número de progênes.

### **4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. AVERY, B.; JORGEMSEN, C.B.; MAIDSON, V. et al., Morphological developmental and sex of bovine in vitro fertilized embryos. *Mol. Reprod. Develop.*, v.32, p.265-270, 1992.
2. BAVISTER, B. D. Culture of preimplantation embryos: facts and artifacts. *Hum. Reprod. Update*, v.1, p.91-148, 1995.
3. CAMARGO, L. S. A.; SÁ, W. F.; FERREIRA, A. M. et al. Cultivo *in vitro* de embriões bovinos em meio suplementado com citrato, taurina, insulina ou vitaminas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2001, Salvador. *Anais...* Salvador: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2001. p.251-252.
4. CARVALHO, R. V.; DEL CAMPO, M. R.; PLANTE, Y. et al. Effects of stage of development on sex ratio and survival after freezing of day 7 bovine IVF embryos. *Theriogenology*, v.43, p.183, 1995.

5. GUTIÉRREZ-ADÁN, A.; BEHBOODI, E.; ANDERSON, G.B. et al. Relationship between stage of development and sex of bovine IVM-IVF embryos cultured in vitro versus in the sheep oviduct. *Theriogenology*, v.46, p.515-525, 1996.
6. KOCHHAR, H.P.S.; PEIPPO, J.; KING, W.A. Sex related embryo development. *Theriogenology*, v.55, p.3-14, 2001.
7. LONERGAN, P.; KHATIR, H.; PIUMI, F. et al. Effect of time interval from insemination to first cleavage on the developmental characteristics, sex ratio and pregnancy rate after transfer of bovine embryos. *J. Reprod. Fertil.*, v.117, p.159-167, 1999.
8. LUZ, M. R.; WATANABE, Y. F.; FERRO, J. A. et al. Sexagem de embriões bovinos fecundados *in vitro* pela técnica de PCR multiplex . *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, Dez 2000, vol.37, nº 6.
9. NETO, J. N. Inovação tecnológica em pequenas empresas. <http://watson.fapesp.br/PIPEM/Agrarias/zootec1.htm>, acesso em 10 de abril de 2007.
10. PITOMBO, H. L. Sexagem de embriões chega às fazendas. *Revista Balde Branco*, n.507, p. 32-35, 2007.
11. RIEGER, D. Relationship between energy metabolism and development of early mammalian embryos. *Theriogenology*, v.37, p.75-93, 1992.