

ORGANIZADORES

Eliane Vianna da Costa e Silva

Juliana Corrêa Borges Silva

Luiz Alfredo Garcia Deragon

Marco Antônio Carstens Mendonça

Anais da

Reunião Anual da
ABRAA
Associação Brasileira de Andrologia Animal

8 e 9 de junho de 2018

Campo Grande-MS
2018



ORGANIZADORES

Eliane Vianna da Costa e Silva
Médica-Veterinária, Doutora
Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande, MS

Juliana Corrêa Borges Silva
Médica-Veterinária, Doutora
Pesquisadora da Embrapa Pantanal Corumbá, MS

Luiz Alfredo Garcia Deragon
Médico-Veterinário, Mestre Alta Genetics do Brasil
Uberaba, MG

Marco Antônio Carstens Mendonça
Médico-Veterinário, Mestre
Reprotec Ltda. Campo Grande, MS

REVISÃO LINGUÍSTICA E ORTOGRÁFICA
De responsabilidade dos autores

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
Divisão de Planejamento Visual e
Produção Gráfica

COMISSÃO ORGANIZADORA
ABRAA - Associação Brasileira de Andrologia Animal



ISBN: 978-85-0000-000-0
Depósito Legal na Biblioteca Nacional
1ª edição
Formato digital (2018)

FICHA TÉCNICA

Reunião Anual da
ABRAA
Associação Brasileira de Andrologia Animal
Ribeirão Preto, dias 8 e 9 de Junho de 2018

Comissão Organizadora

PRESIDENTE

Rubens Paes de Arruda

VICE-PRESIDENTE

Eliane Vianna da Costa e Silva

PRIMEIRO SECRETÁRIO

Alexandre Rossetto Garcia

SEGUNDO SECRETÁRIO

Gustavo Eduardo Freneau

PRIMEIRO TESOUREIRO

Athos de Assumpção Pastore

SEGUNDA TESOUREIRA

Teresinha Inês de Assumpção

DIRETORA TÉCNICO CIENTÍFICA

Juliana Corrêa Borges Silva

DIRETOR TÉCNICO CIENTÍFICO

Luiz Alfredo Garcia Deragon

DIRETOR TÉCNICO CIENTÍFICO

Marco Antônio Carstens Mendonça

DIRETOR DE COMUNICAÇÃO E MARKETING

Gustavo Eduardo Freneau

DIRETOR COMERCIAL

Neimar Correa Severo

REVISORES

Alessandra Corallo Nicacio
Embrapa Gado de Corte

Aline Quadros Santos Bonilla
Cogent IVF, LLC

Breno Fernandes Barreto Sampaio
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Eliane Vianna da Costa e Silva
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Eriklis Nogueira
Embrapa Pantanal

Gustavo Eduardo Freneau
Universidade Federal de Goiás

Heitor Romero Marques Júnior
Universidade Católica Dom Bosco

Isabel Candia Nunes da Cunha
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Juliana Corrêa Borges Silva
Embrapa Pantanal

Luiz Alfredo Garcia Deragon
Alta Genetics do Brasil Ltda.

Maria Emilia Franco Oliveira
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária - UNESP

Rodrigo Freitas Bittencourt
Universidade Federal da Bahia

Rubens Paes de Arruda
Universidade São Paulo

Teresinha Inês Assumpção
Universidade Federal de Uberlândia

Thyara Deco-souza
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Taxas de prenhez em função de características reprodutivas de diferentes linhagens de touros Canchim

Narian Romanello¹
narian.r._@hotmail.com

Alexandre Rossetto Garcia²
alexandre.garcia@embrapa.br

Cintia Righetti Marcondes²

André de Faria Pedrosa²

Sérgio Novita Esteves²

Verônica Schinaider do Amaral Pereira²

Daniela Botta³

Andréa do Nascimento Barreto³

Marco Antonio de Paula Sousa³

Alessandro Giro³

Abstract: The aim of the present study was to evaluate pregnancy rates and reproductive characteristics of three different lineages: Antiga (A), Nova (N) and Cruzada (C) of Canchim bulls. The bulls (n=27; 52.0±2.7 months; 674.7±18.6 kg) were kept on pasture, from 2014 to 2017, comprising the breeding seasons. Prior to entry in the breeding season, the bulls underwent breeding soundness evaluation. Bulls were annually challenged to mount an average of 40 Canchim cows (n=990). In order to evaluate the pregnancy rate, the cows were submitted to transrectal ultrasonography at the end of the season. After andrological evaluation, each bull was classified as Superior or Intermediary, according its seminal quality. Animals of the N and C lineages had higher pregnancy rates (P<0.05). Bulls classified as Superiors presented higher pregnancy rates, compared to the data of the population evaluated (P<0.05).

Keywords: bovine; breeding season; fertility.

Palavras-chave: bovinos; estação de monta; fertilidade.

Introdução - A raça Canchim teve sua primeira formação na década de 50, sendo fixada como a melhor combinação 5/8 Charolês x 3/8 Zebu, primordialmente baseada no uso de vacas Indubrasil. Essa primeira formação originou uma linhagem atualmente conhecida como Linhagem Antiga (A). Posteriormente, na década de 90, nova metodologia de formação foi adotada, com base no uso de matrizes Nelore inseminadas com sêmen importado da França, o que deu origem à Linhagem Nova (N). Mais recentemente, do cruzamento dessas linhagens, foi originada a Linhagem Cruzada (C). Tanto no Canchim como nas demais raças,

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/USP

² Embrapa Pecuária Sudeste

³ Universidade Federal do Pará

diversos parâmetros reprodutivos podem ser considerados relevantes para os programas de melhoramento genético. O uso de informações sobre esses parâmetros pode auxiliar na seleção de touros mais produtivos e funcionais, principalmente quando os touros são usados em sistemas de monta a campo em regiões tropicais. Dentre eles, destacam-se o comportamento reprodutivo, a libido, a capacidade de monta e, por fim, a qualidade seminal¹. Apesar desses elementos serem passíveis de avaliação quantitativa, nenhum deles faz parte da composição de índices de classificação sistemática de touros, em geral restritas ao desempenho zootécnico e à biometria escrotal. Por isso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as possíveis diferenças nas características seminais de touros Canchim das Linhagens Antiga (A), Nova (N) e Cruzada (C) e sua fertilidade a campo em regime de monta natural.

Material e Métodos - O experimento foi realizado durante as estações de monta de 2014 a 2017, na Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos-SP, Brasil. No período, foram utilizados 27 touros Canchim (52,0±2,7 meses, 674,7±18,6 kg e ECC 5,9±0,1), criados a campo, em regime de pastejo contínuo. Os animais foram classificados como pertencentes às Linhagens A, N e C após análise de genealogia. Previamente à entrada na estação de monta, os animais passaram por avaliação andrológica completa². Dentre os quesitos avaliados, foram considerados como de maior relevância para o trabalho: concentração espermática (CON, x10⁶ sptz/mL), motilidade espermática progressiva (MP, %), defeitos espermáticos maiores (DEFMa, %), menores (DEFMe, %) e totais (DEFt, %) e perímetro escrotal (PE, cm). Adicionalmente, os animais foram categorizados em função de nota (NT) obtida após aplicação do modelo matemático: $NT = (3 \times DEFMa) + (2 \times DEFMe) + (1 \times 1/MP)$, segundo o qual, quanto maior a qualidade seminal, menor o valor absoluto do escore³. Assim, em função da nota atribuída, os touros foram designados como superiores (SUP; NT≤45,0) ou intermediários (INT: 45,0<NT≤ 80,0). Nenhum dos animais foi categorizado como inferior (INF: NT>80,0). Os touros foram desafiados anualmente a cobrir a campo lotes compostos, em média, por 40 fêmeas Canchim cíclicas (n=990), durante as estações de monta (90 dias/estação/ano). Após 60 dias do final da estação, as fêmeas foram submetidas a diagnóstico gestacional por ultrassonografia transretal. Para análise estatística, os dados de qualidade seminal foram submetidos à avaliação da normalidade dos resíduos, seguidos de análise de variância. Em caso de significância, as médias foram comparadas pelo teste de Tuckey. A taxa de prenhez (TP, %) alcançada por cada touro foi calculada pela razão entre o número de fêmeas gestantes e o total de fêmeas expostas por estação. As comparações entre as taxas de prenhez de cada linhagem foram realizadas pelo teste Binomial, considerando duas proporções amostrais independentes, onde o tamanho da amostra foi dado pelo número de vacas expostas, e o número de sucessos dado em função das vacas com prenhez positiva. A proporção de referência adotada foi de 80,3% relativa ao índice de sucesso observado na população (MP,%) do estudo ao longo dos quatro anos experimentais. Por sua vez, as comparações entre as taxas de prenhez dos animais classificados como SUP ou INT foram realizadas pelo teste do Qui-quadrado. O nível de significância previamente adotado em todas as análises foi de 5%.

Resultados e Discussão - O PE, os parâmetros seminais e a TP não apresentaram diferença significativa entre linhagens (Tabela 1). Isso pode ser explicado pelo fato desses animais

serem oriundos de um rebanho que participa de programa de melhoramento genético instituído há mais de 60 anos⁴. Assim, são reprodutores rotineiramente avaliados em exame andrológico e selecionados conforme critérios de biometria escrotal⁵, além de passarem por sistemática avaliação qualidade seminal² e rigorosa seleção em função de seus parâmetros andrológicos. Os touros das linhagens N e C apresentaram maiores taxas de prenhez comparativamente à média alcançada pelos touros no período estudado (Figura 1A), sugerindo maior adaptabilidade ao meio ambiente desses animais.

Tabela 1. Valores médios (\pm erro padrão) dos parâmetros seminais, perímetro escrotal e taxas de prenhez de touros Canchim (n=27) das linhagens Antiga (A), Nova (N) e Cruzada (C) durante as estações de monta de 2014 a 2017.

Linhagem	CON	MP	DEFMa	DEFMe	DEFt	PE	TP
A	586.4 \pm 99.9	65.0 \pm 3.2	8.4 \pm 1.7	10.2 \pm 1.5	18.6 \pm 2.4	38.1 \pm 0.9	74.6 \pm 4.1
N	900.0 \pm 128.4	74.0 \pm 2.9	6.0 \pm 2.2	8.6 \pm 1.6	14.6 \pm 2.8	38.1 \pm 0.9	83.8 \pm 3.2
C	644.1 \pm 206.0	69.1 \pm 3.1	6.6 \pm 1.8	12.0 \pm 2.9	18.6 \pm 2.6	36.7 \pm 0.6	81.5 \pm 3.5
Média	710.2 \pm 144.7	69.4 \pm 3.1	7.0 \pm 1.9	10.3 \pm 2.0	17.2 \pm 2.6	37.6 \pm 0.8	79.9 \pm 3.6

CON: concentração espermática ($\times 10^6$ spz/mL), MP: motilidade espermática progressiva (%), DEFMa: defeitos maiores (%), DEFMe: defeitos menores (%), DEFt: defeitos totais (%), PE: perímetro escrotal (cm) e TP: taxa de prenhez (%)

Considerando a categorização pela qualidade seminal, touros SUP apresentaram maior taxa de prenhez (Figura 1.B). Isso ocorreu devido ao fato destes apresentarem um espermograma de mais alta qualidade, com menor incidência de defeitos espermáticos, associada, em geral, a mais alta motilidade progressiva. Essas variáveis são de suma importância, pois grande quantidade de defeitos espermáticos incompatíveis no ejaculado é incompatível com altas taxas de fertilização⁶. Touros com esse tipo de anomalia espermática apresentam baixa motilidade e reduzido vigor⁷. A motilidade das células espermáticas é um dos parâmetros seminais altamente correlacionado à fertilidade⁸. No entanto, a motilidade avaliada de forma isolada das outras variáveis não pode prever a capacidade de fertilização dos espermatozoides⁹. Outro aspecto positivo a ser considerado ao se detectar touros com qualidade seminal superior é o fato disso possibilitar a redução da proporção touro:vaca nas estações de monta, sem ocasionar prejuízos na taxa de fertilidade do rebanho¹⁰.

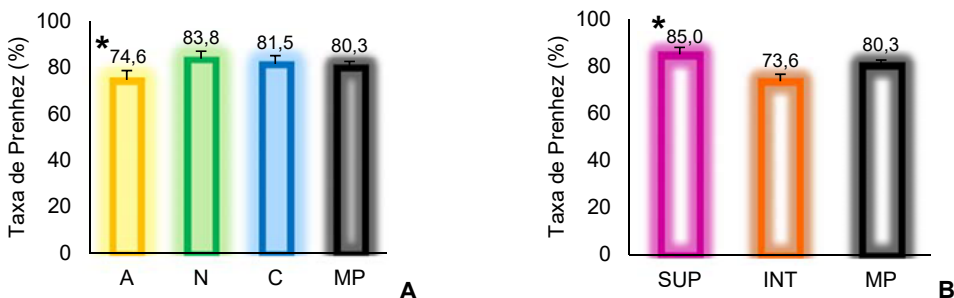


Figura 1. (A) Valores médios (\pm erro padrão) das taxas de prenhez obtidas por touros Canchim das Linhagens: Antiga (A), Nova (N) e Cruzada (C), e taxa média de prenhez da população (MP, %). (B) Taxa de prenhez dos touros classificados como superiores (SUP) ou intermediários (INT) em função da qualidade seminal. *indica diferença significativa ($P < 0,05$).

Considerações Finais - O presente estudo demonstrou a importância da utilização de touros com qualidade seminal superior e seu reflexo positivo nas taxas de prenhez das estações de monta.

Referências Bibliográficas

- [1] Arruda R.P.; Celeghini E.C.C.; Souza L.W.O.; Nascimento J.; Andrade A.F.C.; Raphael C.F.; Garcia A.R., 2005. Importance of semen quality in fixed-time artificial insemination and embryo transfer programs. *Acta Scientiae Veterinariae*. 33 (Suppl 1): 145-150.
- [2] CBRA - Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2013. **Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal**, terceira ed. Belo Horizonte, Brasil. pp. 104.
- [3] Garcia, A.R., 2004. Efeitos do estresse térmico testicular e do uso da somatotropina recombinante bovina nas características seminais, integridade de membranas, função mitocondrial e estrutura da cromatina de espermatozoides de touros Simental (*Bos taurus taurus*). Tese, Universidade de São Paulo, Brasil.
- [4] Vianna, A.T.; Gomes, F.P.; Santiago, M. **Formação do gado Canchim pelo cruzamento Charolês-Zebu**. 2.ed. São Paulo: Nobel, 1978, 193p.
- [5] ABCCAN – Associação Brasileira de Criadores de Canchim, 2000. **Padrão Racial: Canchim 2000**. São Paulo, Brasil. pp.21.
- [6] Amaral, T.B., Sereno, J.R.B., Pellegrin, A.O., 2009. Fertilidade, funcionalidade e genética de touros zebuínos: dados eletrônicos. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/>. (Acesso em 15.04.2018).
- [7] Arruda, R.P., Celeghini, E.C.C., Garcia, A.R., Santos, G.C., Leite, T.G., Oliveira, L.Z., Lançonni, R., Rodrigues, M.P., 2015. Morfologia espermática de touros: interpretação e impacto na fertilidade. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* 39, 47-60.
- [8] Al-Makhzoumi, A., Lundeheim, N., Håård, M., Rodríguez- Martínez, H., 2008. Sperm morphology and fertility of progeny-tested AI dairy bulls in Sweden. *Theriogenology* 70, 682-691.
- [9] Lewis, S.E.M., 2007. Is sperm evaluation useful in predicting human fertility? *Reproduction* 134, 31-40.
- [10] Sereno, J.R.B., Costa e Silva, E.V, Mores, C.M, 2002. Redução da proporção touro:vaca no Pantanal brasileiro. *Pesq. Agropec. Bras.*, 37(12):1811-1817.

Agradecimentos: Embrapa Pecuária Sudeste (Projetos Rede BIOTEC #01.13.06.001.05.00 e ADAPT+ #02.12.02.008.00.03.007); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.