



QUALIDADE SEMINAL E CONFORTO TÉRMICO DE TOUROS NELORE EM CENTRAIS DE COLETA E PROCESSAMENTO DE SÊMEN

Fernanda Battistotti Barbosa¹, Joana Carolina Trindade Barbosa¹, Eduardo Antonio de Almeida Rossignolo², Marcos Vargas da Silveira¹, Caroline Carvalho de Oliveira³, Eliane V. da Costa e Silva⁴

*Grupo de Estudos e Pesquisas em Reprodução Animal de Mato Grosso do Sul, GERA-MS/CNPq

¹Alunas do Curso de Medicina Veterinária, PIBIC CNPq 2016/17, e-mail: fernandabattistotti@hotmail.com;

²Alunos do Curso de Medicina Veterinária;

³Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal;

⁴Professor da UFMS, FAMEZ.

Resumo: Este estudo pretende verificar a influência do conforto térmico sobre a qualidade seminal de seis touros Nelore em Centrais de coleta e processamento do sêmen (CCPS). A qualidade seminal e congelabilidade do ejaculado foi acompanhada por oito meses, no período de Janeiro a Agosto/17. Calculou-se o ITU 70 dias antes da coleta e processamento do sêmen. A taxa de aprovação das partidas não variou em função da estação ($P > 0,05$), em que 51,22%, 61,76%, e 57,52% das partidas foram aprovadas no outono, inverno e verão. As variações térmicas sazonais não afetaram a qualidade seminal de touros Nelore mantidos em rotina de CCPS.

Palavras-chave: criopreservação, estresse térmico, ITU

SEMINAL QUALITY AND THERMAL COMFORT OF NELORE BULLS IN COLLECTION AND PROCESSING CENTERS OF SEMEN

Abstract: This study aims to verify the influence of thermal comfort on the seminal quality of six Nelore bulls in semen collection and processing centers (CCPS). Seminal quality and freezing of the ejaculate was followed up for eight months, from January to August / 17. The THI was calculated 70 days prior to semen collection and processing. The approval rate of the batches did not vary according to the season ($P > 0.05$), where 51.22, 61.76%, and 57.52% of the games were approved in autumn, winter and summer. Seasonal thermal variations did not affect the seminal quality of Nelore bulls kept in CCPS routine.

Key-words: freezing, heat stress, THI

INTRODUÇÃO

Em touros, o principal prejuízo reprodutivo advindo da exposição testicular a altas temperaturas é o efeito deletério na espermatogênese, que reflete-se na queda da qualidade seminal e pode chegar a infertilidade (Córdova-Izquierdo et al., 2014). Touros zebuínos e europeus em Centrais de Processamento de sêmen (CCPS) apresentam o ejaculado nos meses mais úmidos do ano com menor qualidade e congelabilidade (Anchieta et al., 2005; Silva et al., 2009). Em contrapartida, com a maioria dos trabalhos realizados em ambientes tropicais.

Este estudo pretende verificar a influência do conforto térmico avaliada sobre a qualidade seminal de touros Nelore em CCPS.

MATERIAL E MÉTODOS

O Estudo foi realizado em uma CCPS, latitude sul 19°69'82", longitude oeste 47°99'96". Foram avaliados seis touros Nelore mantidos em rotina de coleta seminal. A qualidade seminal e congelabilidade do ejaculado foi acompanhada por oito meses, no período de Janeiro a Agosto /17. Variáveis climáticas foram registradas por todo o período.

Variáveis microclimáticas e índices de conforto térmico - As coletas dos parâmetros microclimáticos (temperatura de bulbo seco e umidade relativa do ar e velocidade do vento) foram obtidas diariamente por meio de termohigrômetros programados para registros com intervalos de 60 minutos. A temperatura de globo negro registrada por termômetro de globo adaptado. Para avaliação da condição de conforto térmico animal, foi calculado, a partir dos dados microclimáticos, o Índice de Temperatura e Umidade (ITU), proposto por Buffington et al. (1981), classificados pelo National Weather Service em conforto (abaixo de 74), alerta (74 a 79), perigo (79 a 84) e emergência (acima de 84), Baêta (1985). Calculou-se: ITU0 – ITU no dia da coleta, ITU10, ITU20, ITU30, ITU45 e ITU60, 10, 20, 30, 45 e 60 dias antes da coleta.

Qualidade seminal - A qualidade seminal do ejaculado fresco foi acompanhada na rotina de coleta, seguindo-se os critérios estabelecidos pelo CBRA (2013). Para cada ejaculado obtido registrou-se OS



aspectos físicos e morfológicos do sêmen fresco e após a descongelação, além da realização do teste de termoresistência rápido (TTR). Registrou-se ainda o número de doses obtidas (DOSE), as razões de descarte e de forma binomial a aprovação(1) ou reprovação de cada partida.

Análise Estatística - A frequência de aprovação das partidas foi comparada por teste de Qui-quadrado entre estação do ano. As médias de variáveis qualitativa de sêmen fresco e congelado foram comparadas por análise de variância considerando o efeito fixo de estação do ano e aprovação, tendo como co-variável o ITU0, ITU10, ITU20, ITU30, ITU45 e ITU60. Médias foram comparadas por teste de t de *student* em nível de significância de 5%. Realizou-se análise de regressão considerando os efeitos fixos de estação, ITU, n de doses produzidas e qualidade seminal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período experimental foram aprovadas 51,53% (n=118) das partidas produzidas (n=129), a taxa de aprovação das partidas não variou em função da estação ($X^2 = 1.7985, P = 0.4069$), em que 51,22%, 61,76%, e 57,52% das partidas foram aprovadas no outono, inverno e verão. Os ejaculados reprovados apresentaram menor Motilidade, vigor no ejaculado fresco, maior percentual de defeitos menores e totais e por consequência menor porcentagem de espermatozoides normais, além de menor motilidade e vigor após descongelação e TTR menores.

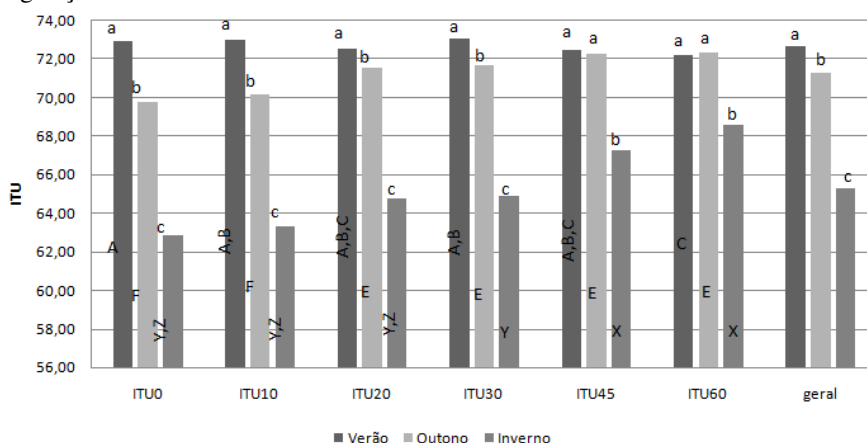


Figura 1. Índice de conforto térmico no dia 0 (ITU0), 10 (ITU10), 20 (ITU20), 30 (ITU30), 45 (ITU45), 60 (ITU60) dias antes da coleta de sêmen destinado a criopreservação em touros Nelore mantidos em Central de coleta e processamento de sêmen no Cerrado Brasileiro, em diferentes estações do ano. Letras minúsculas diferem significativamente entre estações pelo teste de t em nível de 5% (a,b,c). Letras maiúsculas diferem significativamente na mesma estação (verão – A,B,C; outono – F,E; inverno – X,Y,X) em nível de 5%, teste de Tukey.

Apesar das variações observadas nas causas de reprovação das partidas o ITU registrado no período apresentou-se dentro da zona de conforto térmico conhecida para bovinos, Fig.1. O ITU observado no inverno foi significativamente inferior ao observado no outono. Interessante perceber que no inverno a porcentagem de ejaculados não obtidos pelo fato do touro não ter montado foi expressiva e diminuindo no outono e inexistindo no verão, o que pode ser explicado pela grande adaptabilidade do Nelore ao calor. A estação do ano não afetou significativamente nenhuma variável seminal, apesar das diferenças observadas entre os ITUs médios ($P < 0.05$).

Os motivos de reprovação das partidas variaram em função da estação do ano ($X^2 = 28.65, P = 0.026$), Fig.2, observando-se que no inverno, assim como no verão a maior rejeição aconteceu por perda de qualidade geral do ejaculado. No entanto no verão aumentou a incidência de perdas de motilidade nos ejaculados no período pré-congelamento, que também surgiram de forma significativa no outono, também nessas duas estações houve um aumento do descarte de ejaculados por alta morfologia espermática.

A análise de regressão apresentou resultados variados quanto a influência do ITU no período em que ocorre o processo espermatogênico e as transformações bioquímicas ocorridas durante o trânsito epididimário. A qualidade seminal do sêmen fresco ou congelado não variou em função da estação do ano ($P > 0.05$). Não se registou efeito de ITU em nenhum dos momentos sobre quase todas as variáveis de qualidade seminal, antes e depois da congelamento: motilidade e vigor pré e pós-congelamento; alterações morfológicas da célula espermática, motilidade e vigor pós-TTR. Observou-se efeito linear ascendente



do ITU do dia da coleta sobre a concentração espermática /ml e total, no entanto o coeficiente de regressão foi baixo mostrando que o modelo explica pouco a variação observada.

Tabela 1. Média e desvio padrão de características seminais observadas em ejaculados e partidas criopreservadas de touros Nelore mantidos em Central de coleta e processamento de sêmen (CCPS) no Cerrado Brasileiro

| VARIÁVEIS | REPROVADAS | APROVADAS | MÉDIA |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Volume | 5.53 ± 0.22 ^b | 6.16 ± 0.21 ^a | 5,86 ± 0,15 |
| Motilidade | 39.20 ± 2.49 ^b | 63.43 ± 0.42 ^a | 51,68 ± 1,46 |
| Vigor | 3.17 ± 0,13 ^b | 4.26 ± 0.08 ^a | 3,75 ± 0,08 |
| Doses | 0 ± 0 ^b | 304.26 ± 15.63 ^a | 156,78 ± 12,88 |
| ConcmL (sptz x10 ⁶ /mL) | 1471.04 ± 68.34 | 1548.67 ± 60.64 | 1512,87 ± 45,37 |
| Conctt (sptz X 10 ⁹) | 8.64 ± 0.64 | 9.44 ± 0.48 | 9,07 ± 0,4 |
| Defmaior | 13.05 ± 1.42 | 9.28 ± 0.88 | 11,02 ± 0,83 |
| Defmenor | 15.28 ± 1.57 ^a | 6.84 ± 0.52 ^b | 10,74 ± 0,89 |
| Deftt | 28.32 ± 2.03 ^a | 13,12 ± 0,91 ^b | 21,76 ± 1,23 |
| Normal | 71.67 ± 2.03 ^b | 83,,8 ± 0,91 ^a | 78,24 ± 1,23 |
| Motpd | 26.11 ± 3.41 ^b | 46,60 ± 0,36 ^a | 45,12 ± 0,63 |
| Vigor Pd | 2.78 ± 0.22 ^b | 3,98 ± 0,05 ^a | 3,90 ± 0,006 |
| Motttr | 10.00 ± 2,20 ^b | 29,48 ± 0,58 ^a | 28,08 ± 0,72 |
| Vigttr | 1.77 ± 0,22 ^b | 3,04 ± 0,02 ^a | 2,95 ± 0,04 |

Letras diferentes na mesma linha diferem estatisticamente em nível de 5% pelo Teste de Tukey

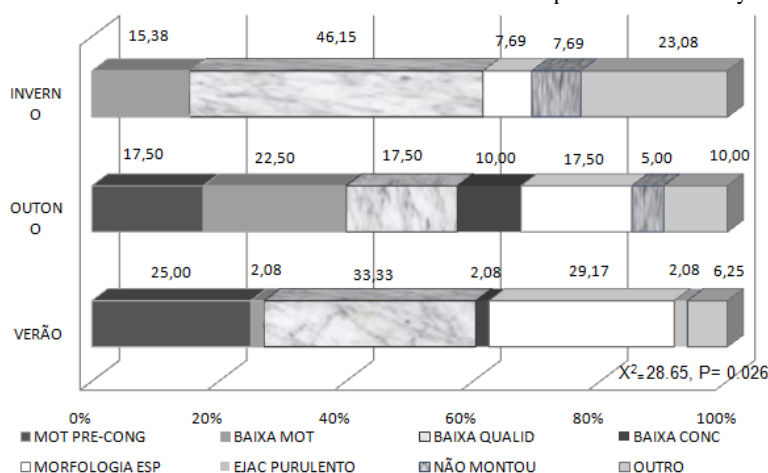


Figura 2. Distribuição qualitativa das razões de rejeição das partidas de sêmen criopreservado produzidas, em diferentes estações do ano, por touros Nelore mantidos em Central de coleta e processamento de sêmen (CCPS) no Cerrado Brasileiro.

CONCLUSÕES

As variações térmicas sazonais não afetaram a qualidade seminal de touros nelore mantidos em rotina de CCPS.

AGRADECIMENTOS

À Alta Genetics pelo apoio no experimento, ao CNPQ pelas bolsas de Iniciação Científica e à Fundect pelo financiamento do projeto.

REFERÊNCIAS

- ANCHIETA, M. C. et al. Descarte e congelabilidade do sêmen de touros de raças zebuínas e taurinas em central de inseminação artificial no Brasil. Arq. Bras. Med. Vet. Zoot., v. 57, n. 2, p. 196-204, 2005.
- BUFFINGTON, D.E et al. Black globe humidity confort index (BGHI) as confort equation for dairy cows. Transaction of the American Society Agricultural Engineering, v.24, n.4, p.711-714, 1981.
- CBRA, COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. Manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal. 3. ed. Belo Horizonte: 2013.
- CÓRDOVA-IZQUIERDO, A; VILLA-MANCERA, A; OLIVARES, PJ. Environmental stress effect on animal reproduction. Open Journal of Animal Science, v.4, n.2, p.79-84, 2014.



SILVA, A. R. et al. Abordagem multivariada envolvendo características físicas e morfológicas de sêmen bovino, idade dos touros e época de colheita de sêmen. Rev. Bras. Zoot., v. 38, n. 7, p. 1223-1228, 2009