



O USO DE TERMOGRAFIA INFRAVERMELHO COMO FERRAMENTA NÃO INVASIVA NA AVALIAÇÃO DA AÇÃO DO ESTRESSE TÉRMICO NA REPRODUÇÃO DE TOUROS VISANDO O BEM-ESTAR ANIMAL

Helena Robattini Carvalho¹ ; Julio Otavio Jardim Barcellos²

¹Bolsista de Iniciação Científica NESPRO – UFRGS (helenarobbattini@hotmail.com)

² Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia – UFRGS (julio.barcellos@ufrgs.com)



Introdução

Mecanismos fisiológicos de termorregulação são muito importantes para manter o animal no conforto térmico e permitir que as funções metabólicas do corpo não sejam danificadas. Os testículos dos bovinos devem se manter de 4-5°C abaixo da temperatura corporal, para que a espermatogênese ocorra normalmente. A termografia infravermelha é uma avaliação não-invasiva da temperatura superficial do escroto, a partir da emissão dos raios infravermelhos do mesmo. Através das imagens da termografia, é possível visualizar as diferenças do gradiente de temperatura, sendo este utilizado para identificar eventos fisiológicos em animais e humanos. Touros submetidos à insulação escrotal diminuíram drasticamente a produção espermática, a motilidade, a quantidade de espermatozoides vivos e aumentou a porcentagem de células com morfologia anormal. O objetivo do estudo foi determinar a partir de qual gradiente de temperatura escrotal as características espermáticas seriam comprometidas.

Materiais e Métodos

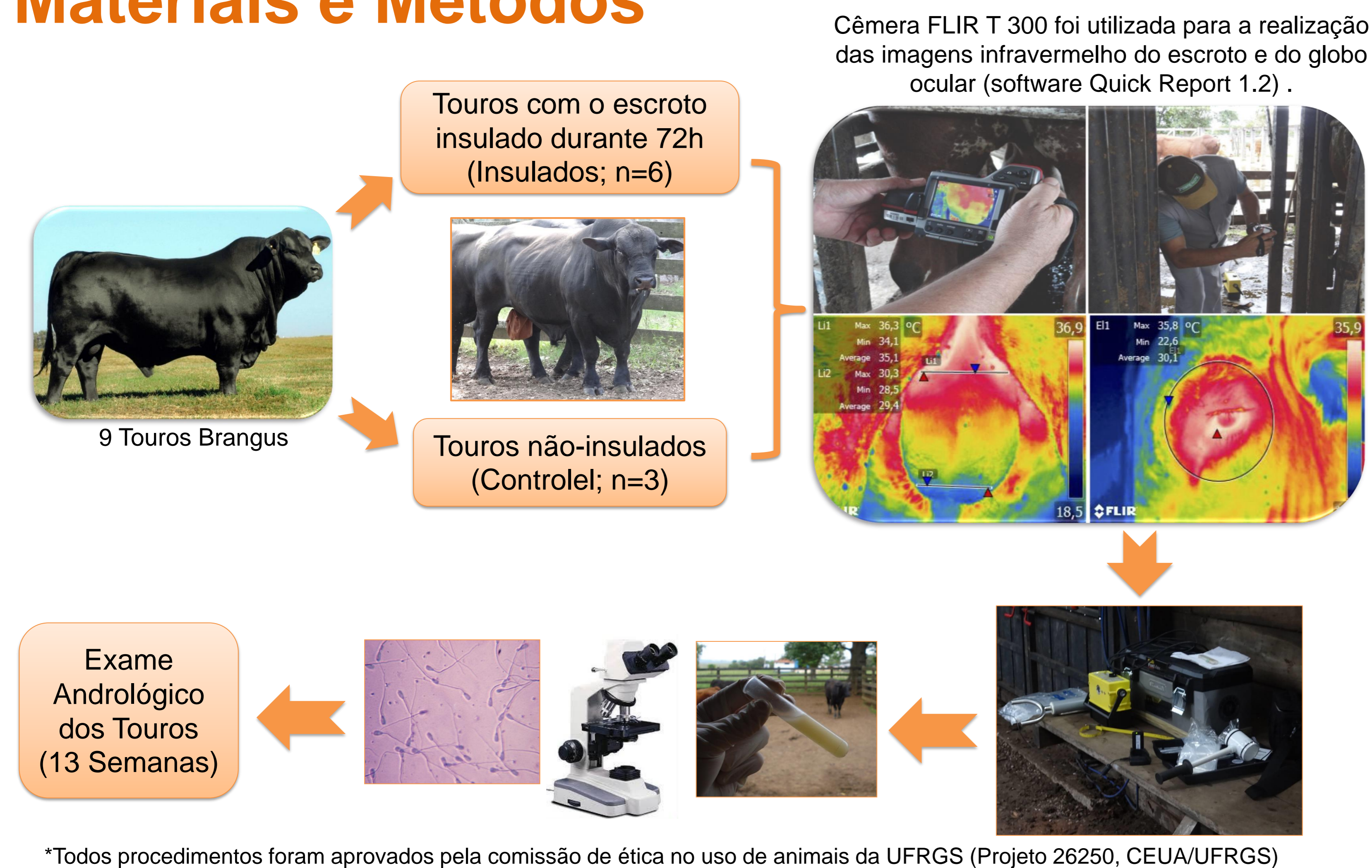
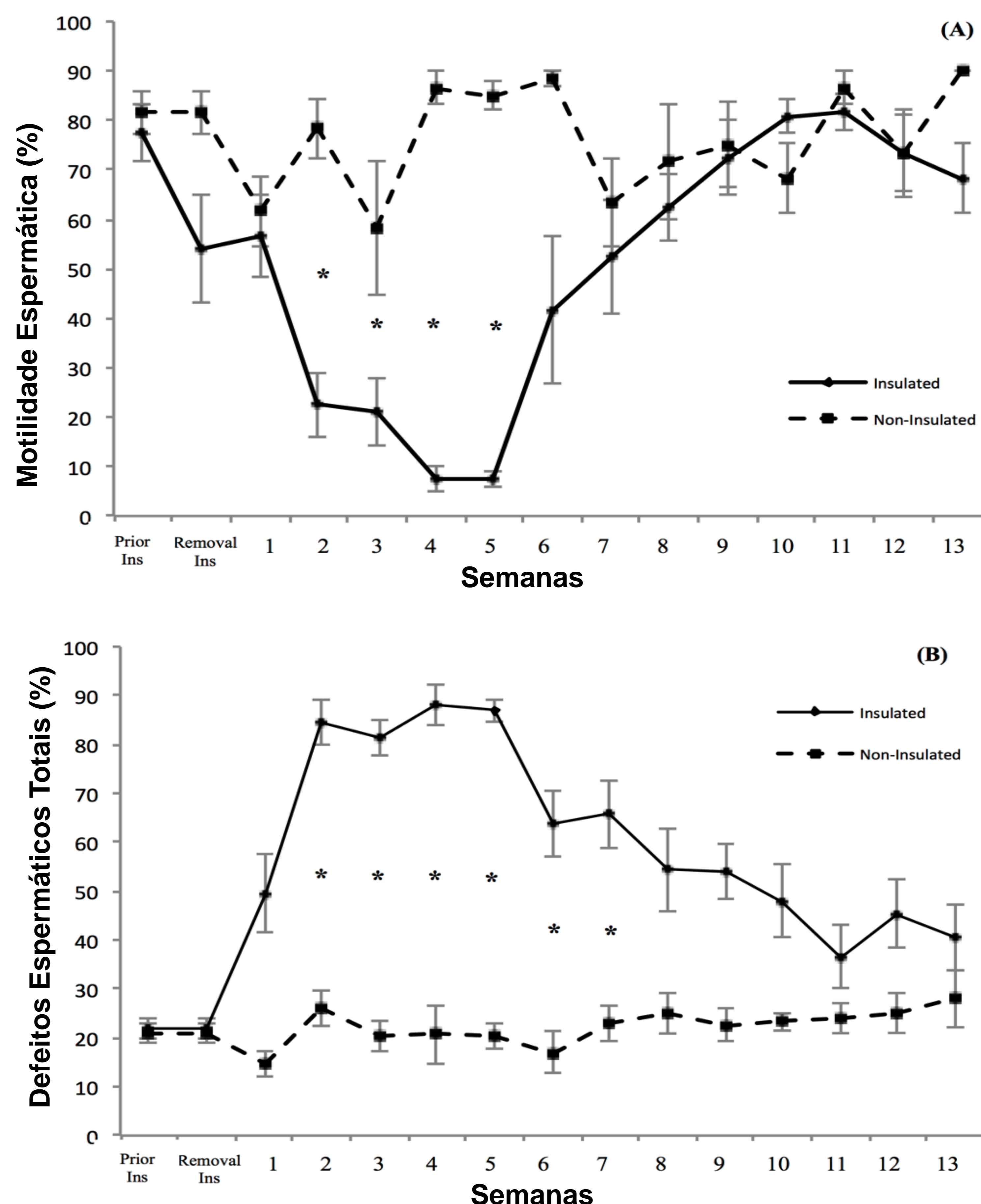


Figura 1. Média (±S.E.M.) Motilidade espermática (A) e defeitos espermáticos totais (B) depois da insulação escrotal e não-insulação de touros híbridos. (*) Diferentes valores (P < 0.05) entre os grupos controle e insulado.



Resultados e Discussão

A média do gradiente de temperatura na semana anterior ao tratamento demonstrou diferença quando comparada à média do gradiente no momento de remoção do saco insulador, representada pelas temperaturas de 3,75° C e 0,20° C. A motilidade espermática diminuiu a partir da 2ª semana (W2), após a remoção da insulação, até a 5ª semana (W5) no grupo insulado, quando comparado ao grupo controle (Fig.1A). De acordo com outros estudos, nossos achados mostraram que a temperatura escrotal nos touros insulados não foi alta o suficiente para causar danos que gerassem consequências diretas na motilidade espermática e na morfologia. A proporção do total de defeitos espermáticos no grupo insulado foi maior do que no grupo controle (Fig.1B). Além disso, não observamos diferenças nas temperaturas ocular e retal entre os dois grupos. O gradiente de temperatura teve correlação negativa com a temperatura ocular (-0.60). Os defeitos maiores espermáticos foram correlacionados negativamente com a motilidade (-0.69), turbilhão (-0.56) e vigor (-0.59). Além disso, observamos que o total de defeitos espermáticos obteve correlação negativa com a motilidade (-0.69; Tabela 1).

Tabela 1. Correlação entre os parâmetros seminais, gradiente de temperatura, temperatura retal e temperatura do globo ocular de touros Brangus.

Variables	TG	Oct	M	MM	V	RT	MaD	MiD
OcT	-0.60**							
M	0.12	-0.05						
MM	0.23**	-0.19*	0.86**					
V	0.19*	-0.15	0.90**	0.91**				
RT	-0.01	0.30**	0.31**	0.29**	0.30**			
MaD	-0.01	-0.15	-0.69**	-0.56**	-0.59**	-0.40**		
MiD	0.14	-0.05	-0.04	0.05	0.01	0.02	-0.12	
TD	0.04	-0.17*	-0.69**	-0.54**	-0.56**	-0.38**	0.92	0.25

TG: temperature gradient; OcT: ocular temperature; M: motility; MM: mass motion; VIG: vigor; RT: rectal temperature; MaD: major defects; TD: total defects. *P< 0.05; **P< 0.01.

Conclusão

Conclui-se que a termografia infravermelha é ineficiente para detectar mudanças de temperatura no escroto pela insulação, pois a recuperação da termorregulação nesta área ocorreu poucas horas após a remoção do saco insulador. Não foi possível correlacionar as imagens termográficas com a degeneração testicular sofrida, pois no momento em que os touros demonstraram um decréscimo na qualidade seminal, o gradiente de temperatura não obteve mudanças significativas nas imagens termográficas.

Referências

- BOUZIDA N., et al. Journal Thermal Biology, v. 34, n.3, p. 120-126, 2009.
BRITO L.F.C., et al. Theriogenology, v. 61, p. 511 - 528, 2004.
KASTELIC J.P., et al. Theriogenology, v. 44, p. 147 – 152, 1995.

Agradecimentos

