

VARIAÇÃO NO ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE NO INTERIOR DE UM CONFINAMENTO DE OVINOS¹

KAROLINE BARCELLOS DA ROSA²; FRANCO DE ALMEIDA OLLÉ², PÂMELA PERES FARIAS³, PABLO TAVARES COSTA³, STEFANI MACARI⁴, OTONIEL GETER LAUZ FERREIRA⁴

¹Trabalho desenvolvido pelo GOVI - Grupo de Ovinos e Outros Ruminantes – FAEM - UFPEL

²PPGZ-FAEM-UFPEL – barcelloskarol@gmail.com / francoolle@hotmail.com

³Zootecnista Autônoma(o) – pamperesf@hotmail.com / pablocosta@hotmail.com

⁴DZ-FAEM-UFPEL – oglferreira@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Um dos grandes obstáculos da pecuária moderna está relacionada à utilização do máximo potencial genético, tanto no aspecto produtivo, quanto no reprodutivo (BRIDI, 2010). Os ganhos obtidos com genética, sanidade, manejo e nutrição, têm sido limitados por fatores ambientais, principalmente pelo ambiente térmico nos quais os animais são expostos (KADZERE et al., 2002; BRIDI, 2010).

Em condições de altas temperaturas e umidade, os animais apresentam problemas de perda de calor corporal, ou seja, de realizar a termorregulação. Os efeitos negativos no desempenho nas fases de cria, recria e terminação e na perda de qualidade da carne, são afetados conforme a duração e intensidade dos eventos climáticos (St. PIERRE et al, 2003).

Os ovinos são homeotérmicos, possuem a capacidade de manter a temperatura corporal de acordo com certos limites fisiológicos, através do controle da produção e perda de calor, mesmo que oscile a temperatura ambiente e varie sua atividade. Quando o animal não está na zona de conforto térmico, há alterações em sua fisiologia e comportamento, com perdas no seu desempenho (ECKERT, 2000). Essas perdas decorrem na diminuição da qualidade da carne produzida com redução do valor de mercado para indústria (FAUCITANO, 2000).

Em sistemas intensivos, como os confinamentos, os espaços restritos reduzem a possibilidade de ajustes comportamentais visando à manutenção da homeostase térmica (BRIDI, 2006). Deste modo, objetivo do presente trabalho foi analisar de forma descritiva a variação no índice de temperatura e umidade no interior de um confinamento de ovinos de alvenaria ocupado durante o final de primavera.

2. METODOLOGIA

Os dados ambientais foram obtidos no interior de um confinamento experimental conduzido no Centro Agropecuário da Palma/UFPEL, no período de 15 de novembro a 17 de dezembro de 2019. A estrutura do mesmo constava de um estábulo de alvenaria dividido em quatro baias de 9,24m², cada uma com 6 animais, ovinos machos castrados de 16 meses de idade sem raça definida, com peso inicial de 42,50 kg. O confinamento permanecia iluminado 24 horas por dia, sendo a iluminação natural durante o dia e artificial durante a noite.

Para a coleta dos dados foi utilizado um termohigrômetro de máxima e mínima suspenso no interior de uma das baias na altura do dorso dos ovinos. As temperaturas também eram obtidas em um termômetro instalado no interior de um globo negro que ficava pendurado de forma semelhante ao anteriormente citado. Diariamente, as 10 horas procedia-se a leitura da temperatura e umidade ambiente bem como dos valores máximos e mínimos destas variáveis. A partir destes valores foi calculado o Índice de Temperatura e Umidade (THI), através da equação descrita por MARAI et al. (2007); a saber: $THI = db^{\circ}C - \{(0,31 - 0,31 RH)(db^{\circ}C - 14,4)\}$, sendo $db^{\circ}C$ = temperatura no termômetro de bulbo seco e RH = umidade relativa (($RH\%$)/100).

Para análise descritiva dos resultados, os mesmos foram plotados em um gráfico contendo indicações dos valores correspondentes a ausência de estresse por calor ($THI < 22,2$), moderado estresse por calor ($THI \geq 22,2$ e $< 23,3$), severo estresse por calor ($THI \geq 23,3$ e $< 25,6$) e, extremamente severo estresse por calor ($THI \geq 25,6$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser visualizado na figura 1, todos os Índices de Temperatura e Umidade (THI) baseados nos valores mínimos, observados durante o período experimental se mantiveram na faixa de ausência de estresse. Essa condição ambiental favorece o desempenho dos animais, uma vez que os mesmos se mantêm em condição de bem estar térmico. Conforme BRIDI (2010), fatores relacionados ao ambiente como temperatura, umidade do ar e velocidade do vento influenciam diretamente na zona de conforto térmico.

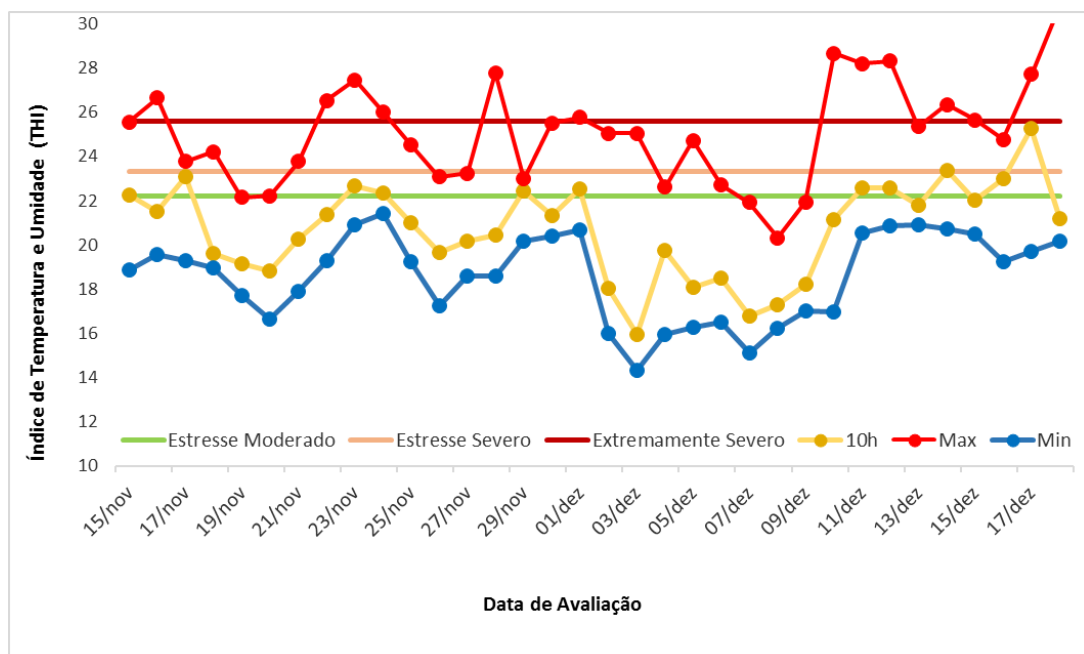


Figura 1. Índices de temperatura e umidade (THI) no interior de um confinamento de ovinos.

Os THIs verificadas as 10h chegaram, em alguns dias, até a faixa de estresse moderado, e, no final do período experimental atingiram o estresse severo. THIs baseados nos valores de temperaturas máximas, por sua vez, apresentaram grande variação, atingindo todos os níveis de estresse. Animais expostos em

ambientes com níveis extremos de estresse podem ter seu sistema imunológico e seu desempenho produtivo afetados (St. PIERRE et al., 2003). O aumento da frequência respiratória é o primeiro sinal de animais submetidos ao estresse calórico, ocasionando através da evaporação a perda de calor (SILVA, 2000).

Observa-se que durante todo o período de confinamento, somente em três dias houve momentos em que as 24h do dia permaneceram no nível de conforto térmico. Esse fato é evidenciado pelos THI baseados nas temperaturas as 10h, nas temperaturas mínimas e nas temperaturas máximas se encontrarem dentro da faixa de bem estar (sem estresse).

Quando consideradas as temperaturas no interior do Globo Negro, os valores de THI se comportaram de maneira diferenciada (Figura 2), quando comparados aqueles em que o termômetro de bulbo seco se localizou no ambiente do confinamento.

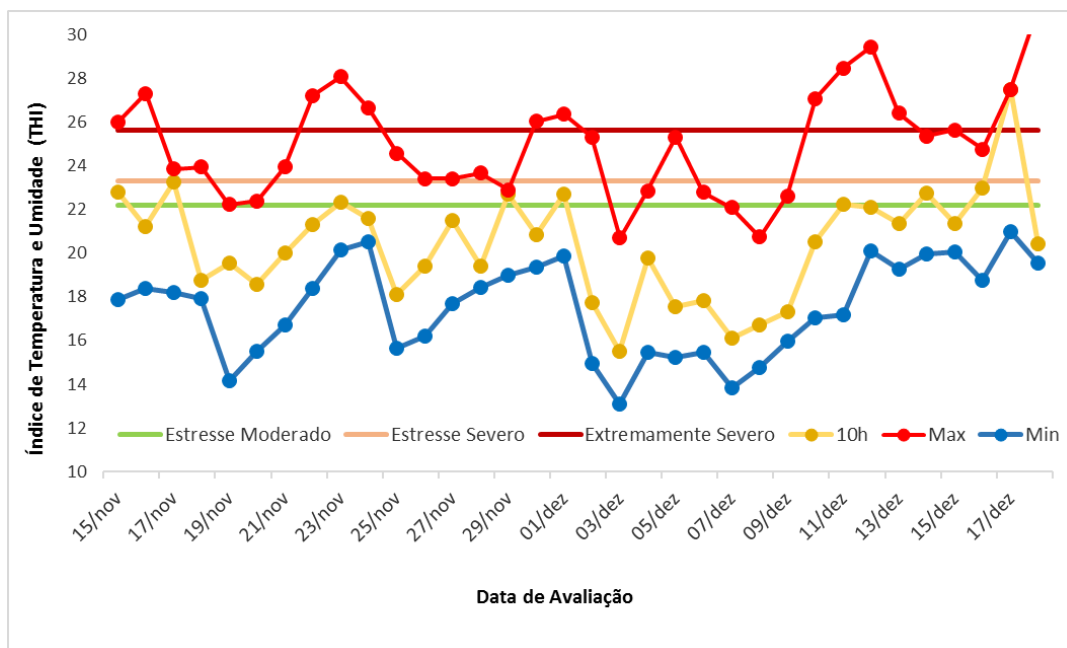


Figura 2. Índices de temperatura e umidade (THI) no interior do Globo Negro.

Os THIs observados as 10h no interior do globo negro permaneceram, na sua grande maioria, na faixa de ausência de estresse, em alguns dias, chegaram até a faixa de estresse moderado, e no dia 16 de dezembro atingiu o estresse extremamente severo. Por sua vez, os THIs baseados nos valores mínimos, se mantiveram na faixa de ausência de estresse durante todo período experimental.

Os valores máximos dos THIs, atingiram todos os níveis de estresse, e mantiveram-se em 12 dias de avaliação na faixa de extremamente severo, permanecendo apenas dois dias no nível de conforto térmico. Temperatura ambiente elevada e o aumento do estresse calórico aflora o hormônio cortisol, induzindo uma série de reações no metabolismo do animal, alterando o seu comportamento e bem estar (SILANIKOVE, 2000).

4. CONCLUSÕES

Devido à grande variação nas condições ambientais no interior do confinamento, o monitoramento das mesmas é uma ferramenta importante para a tomada de decisão quanto as ações para o bem-estar dos animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIDI, A.M. **Instalações e ambiência em produção animal**. 2006. Acessado em 08 de set. 2023. Disponível em: http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Bioclimatologia_arquivos/InstalacoeseAmbienci aemProducaoAnimal.pdf

BRIDI, A.M. **Efeitos do ambiente tropical sobre a produção animal**. 2010. Acessado em 08 de set. 2023. Disponível em: http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Bioclimatologia_arquivos/EfeitosdoAmbienteTro picalsobreaProducaoAnimal.pdf

ECKERT, R. **Fisiologia Animal: Mecanismos e adaptações**. 4. ed. São Paulo: Guanabara Koogan S/A, 2000. 729p.

FAUCITANO, L. Efeitos do manejo pré-abate sobre o bem-estar e sua influência sobre a qualidade de carne. **CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA**, 1, dez. 2000. **Anais...** Concórdia-SC: EMBRAPA, 2000. p.55-75.

HAHN, G. L.R.; GAUGHAN, J.B.; MADER, T.L.; EIGENBERG, R.A. Thermal indices and their applications for livestock environments. Chapter 5. p.113-130. In: DeSHAZER, J.A. **Livestock Energetics and Thermal Environmental Management**. ASABE – American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.

KADZERE, C.T. MURPHY, M.R.; SILANIKOVE, N.; MALTZ, E. Heat stress in lactating dairy cows: a review. **Livestock Production Science**, v.77, p.59-91, 2002.

MARAI, I.F.M., DARAWANY, A.A., FADIEL, A., HAFEZ, M.A.M.A. Physiological traits as affected by heat stress. **Small Ruminant Research**, v.71, p.01–12. 2007.

SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensive managed domestic ruminants. **Livestock Production Science**, v.67, p.01-18, 2000.

SILVA, R.G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000, 286p.

St. PIERRE, N.R.; COBANOU, B.; SCHNITKEY, G. Economic losses from heat stress by US livestock industries. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.86 (E. Suppl.), p. E52–E77, 2003.