



NORMAS PARA ENVIO DE:
1) RESUMO EXPANDIDO, 2) APRESENTAÇÃO DE BANNER E 3)
APRESENTAÇÃO ORAL

EIXOS TEMÁTICOS:

- AT 1. Produção Animal;
- AT 2. Genética, Melhoramento e Reprodução Animal;
- AT 3. Nutrição e Alimentação Animal;
- AT 4. Saúde Animal e Medicina Veterinária Preventiva;
- AT 5. Etologia e Bem-Estar Animal;
- AT 6. Animais de Companhia e Silvestres;
- AT 7. Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal;
- AT 8. Ciência Animal e Sustentabilidade;
- AT 9. Ensino, Extensão e Políticas Públicas em Ciências Agrárias;
- AT 10. Inovações Tecnológicas e Inteligência Artificial na Veterinária;

MODALIDADES DE TRABALHOS:

- 1. Pesquisa original
- 2. Revisão de literatura
- 3. Revisão sistemática
- 4. Relato de caso

A avaliação dos trabalhos será realizada pela Comissão Avaliadora orientada pela Comissão Científica. Os **critérios avaliados serão: Redação e forma; Fundamentação teórica e metodológica; Resultados, discussão e conclusão; Relevância.** Para cada critério, a Comissão Científica atribuirá uma nota. Há também um critério de exclusão de trabalhos: não será permitida a publicação de trabalhos que atinjam a pontuação 0 (zero) em qualquer critério anteriormente mencionado.

Após a avaliação pela Comissão Avaliadora, os trabalhos submetidos receberão os encaminhamentos:

- ✓ **ACEITO** ou;
- ✓ **ACEITO COM RESSALVAS** ou;
- ✓ **NEGADO.**

Os trabalhos com encaminhamentos “aceitos com ressalvas” terão o prazo máximo de 5 dias para adequação às sugestões dos avaliadores.

Os trabalhos aprovados serão publicados em formato de anais eletrônicos do evento com ISBN atribuído e ficha catalográfica, além do envio das cartas de aceite para publicação nos anais e certificado para os e-mails dos autores.

DATAS DE INTERESSE:

- **26/08/2025:** Encerramento das inscrições online, um dia antes do início do evento.
- **31/07/2025:** Data limite para submissão dos resumos. **Qualquer outra forma de envio será desconsiderada.**



I Simpósio Paraibano de Ciência Animal – SPCA/FRCG 2025
Faculdade Rebouças de Campina Grande, - PB
27 a 29 de agosto de 2025



- **10/08/2025:** Data da comunicação do aceite dos resumos e respectivas formas de apresentação (oral ou pôster).
- **20/08/2025:** Data limite da recepção dos arquivos em pdf, da apresentação oral (Template2).

OBS: Os melhores resumos aceitos em cada Eixo Temático, serão apresentados de forma oral.

1) NORMAS PARA ENVIO DO RESUMO (Template 1):

Configuração da página:

- Margens: esquerda e direita 2,5 cm; Parte superior e inferior 2,5 cm.
- Orientação: Retrato.
- Dimensões: A4 (21 cm x 29,7 cm).
- Colunas: Uma única coluna para todo o documento.
- Recuos: Nenhum recuo será aplicado ao documento
- Espaçamento: Os espaços em todos os casos serão de 0 pontos, incluindo as tabelas.
- Espaçamento entre linhas: Exatamente, em 14 pontos.
- Alinhamento do texto: Justificado.
- Fonte: *Times New Roman*, tamanho 12.

Estrutura do Resumo:

Máximo de 5 (cinco) páginas no total. As referências não entram na contagem de páginas.

- O **TÍTULO DO TRABALHO** deve ter, fonte Times New Roman, caixa alta/letras maiúsculas, tamanho 12, negrito, alinhamento centralizado com o máximo de 25 palavras. **Título em inglês:** letras maiúsculas em negrito e centralizado.

- Área em que você irá se inscrever (no Template 1 tem local para indicar a área temática: AT 1; AT 2; AT 3; AT 4; AT 5; AT 6; AT 7; AT 8; AT 9 e AT 10).

- Autores: Os nomes dos autores devem ser apresentados em inicial maiúscula seguida de ponto para cada prenome e sobrenome intermediário, com o último sobrenome por extenso. Quando aplicável, utilize hífen para sobrenomes compostos. Exemplo: Mailson G. Gonçalves^{1*}, Larissa O. de Melo², Ana B. de C. Silva-Filha³, Airton A. Silva¹. **Máximo 8 autores, sendo obrigatória a presença de pelo menos um professor-orientador.**

- * Indicar autor para correspondência com respectivo e-mail.

- ^{1, 2, etc.} Indicar filiação institucional (se houver) ou entidade/comunidade que participa, de forma resumida, justificado, fonte 10.

- O **RESUMO** deve ter, no máximo, 300 palavras, em parágrafo único com fonte Times New Roman, tamanho 12, justificado, parágrafo único, com objetivos, métodos, resultados, discussão e conclusão do trabalho. Não incluir tabelas, equações, desenhos e figuras aqui. O arquivo deve ser enviado em documento .docx (word) (após inscrição de participação no evento, fazer download do Template1 no site xxxxxx@xxxxxx.xxx).



I Simpósio Paraibano de Ciência Animal – SPCA/FRCG 2025
Faculdade Rebouças de Campina Grande, - PB
27 a 29 de agosto de 2025



- As **PALAVRAS-CHAVE**: mínimo 3 e máximo 5, as quais devem ser separadas entre si por ponto e vírgula, e não devem estar contidas no título, fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado, em ordem alfabética.
- O **ABSTRACT** e **KEYWORDS** deverão seguir as mesmas regras.
- A **INTRODUÇÃO** deve conter a relevância da temática escolhida, com fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado. Deve conter os objetivos do trabalho ao final da introdução.
- A **METODOLOGIA**: deve conter a metodologia de estudo e/ou análises utilizadas, com fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado.
- O **RESULTADOS E DISCUSSÃO**: contém os resultados do trabalho e podem ser utilizadas tabelas e/ou figuras. As tabelas e figuras devem apresentar boa qualidade que permita a visualização adequada dos dados contidos. Para figuras, recomenda-se resolução de 300 dpi e tamanho máximo de 10x10cm. Devem ser inseridas no texto do resumo expandido e numeradas com algarismos arábicos. Nas tabelas, o título deve ficar acima e nas Figuras, o título deve ficar abaixo. Ao final do título de tabela não há pontuação, já ao final do título de figuras deve haver ponto final. Fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado.
- A **CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO**: máximo de 200 (duzentas) palavras, fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado.
- As **REFERÊNCIAS**: As referências devem ser apresentadas em **ordem alfabética**, com **letras maiúsculas para os sobrenomes dos autores seguidos das iniciais dos prenomes**, separadas por vírgulas. Quando houver até **três autores**, listar todos; com **mais de três**, indicar os três primeiros seguidos de “**et al.**”. Os títulos dos livros devem estar em **itálico**, enquanto os nomes de periódicos devem estar em **fonte normal** (sem itálico ou negrito). Fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento à esquerda. O uso de vírgulas e pontos deve seguir o exemplo abaixo.

Livros:

BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2010. 269p.
RENCHER, A.C. *Methods of multivariate analysis*. New York: Wiley, 1995. 627p.

Artigo científico:

BARBOSA, O.R.; SILVA, R.G. Índice de conforto térmico para ovinos. *Boletim da Indústria Animal*, v.52, p.29–35, 1995.
EUSTÁQUIO FILHO, A.; TEODORO, S.M.; CHAVES, M.A. et al. Zona de conforto térmico de ovinos da raça Santa Inês com base nas respostas fisiológicas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.40, p.1807–1814, 2011.



MODELO DO RESUMO (Template 2)

AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO ÍNDICE DE ESTRESSE TÉRMICO DESENVOLVIDO PARA OVINOS NATIVOS

AT 5. *Etologia e Bem-estar Animal*

Nágela M. H. Mascarenhas^{1*}, Demerval A. Furtado², Fabiana T. L. Morais³, Ricardo de S. Silva³, Airton G. de Oliveira³, Vinícius F. de C. Fonseca⁴

¹ Doutora em Engenharia Agrícola, Instituto Nacional do Semiárido - INSA, eng.nagelamaria@gmail.com

² Doutor em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, araujodermeval@gmail.com

³ Doutorando (a) em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, fabianaleal_morais@hotmail.com, 2822ricardo@gmail.com, airtonufcg1454@gmail.com

⁴ Doutor em Zootecnia, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, vinicius.fonseca@academico.ufpb.br

Apresentado no
I Simpósio Paraibano de Ciência Animal – SPCA/FRCG 2025
27 a 29 de agosto de 2025 – Campina Grande - PB, Brasil

RESUMO: Este trabalho apresenta uma validação do índice de estresse térmico proposto para ovinos nativos, em regiões áridas e semiáridas. Ovinos das raças Soinga, Morada Nova e Santa Inês foram aferidos em oito condições térmicas em câmara climática para: frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR), temperatura retal (T_R), pele (T_P) e superficial do pelame (T_{SP}). Os dados ambientais registrados foram temperatura do ar (T_A), temperatura do globo negro (T_{GN}), umidade relativa (UR), pressão parcial de vapor (E_a) e a velocidade do vento (V). Um total de 3024 dados foram obtidos para as variáveis fisiológicas dos ovinos expostos nas oito condições térmicas em câmara climática e em condição ambiente, aferidos nos horários de 07, 10, 12, 13, 14, 16 e 18h onde, os animais estavam sob influência da temperatura ambiente (7, 14, 16 e 18h) e, sob a influência da temperatura experimental (10, 12 e 13h), 3 dias por condição térmica. As correlações dos quatro índices (ITU 1, ITGU, ITU 2 e ITC), e o IET com as variáveis fisiológicas foram comparadas entre si. Os valores dessas correlações foram assumidos como indicativos da eficiência de cada índice como indicadores da resposta dos animais ao ambiente. Assumindo-se assim, que o IET apresenta uma alta eficiência.

PALAVRAS-CHAVE: modelo de predição; semiárido; temperatura ambiente.

EVALUATION AND VALIDATION OF THE HEAT STRESS INDEX DEVELOPED FOR NATIVE SHEEP

ABSTRACT: This paper presents a validation of the proposed heat stress index for native sheep, in arid and semi-arid regions. Sheep of the Santa Inês, Morada Nova and Soinga breeds/genetic groups were measured in eight thermal conditions in a climatic chamber for: heart rate (HR) and respiratory rate (RR), rectal temperature (R_T), skin (S_T) and coat surface (C_{ST}). The environmental data recorded were air temperature (A_T), black globe temperature



I Simpósio Paraibano de Ciência Animal – SPCA/FRCG 2025
Faculdade Rebouças de Campina Grande, - PB
27 a 29 de agosto de 2025



(B_{GT}), relative humidity (RH), partial vapor pressure (E_a) and wind speed (V). A total of 3024 data were obtained for the physiological variables, the sheep exposed to the eight thermal conditions in a climatic chamber and in ambient conditions, measured at the times from 7am, 10am, 12pm, 1pm, 2pm, 4pm and 6pm where the animals were under ambient temperature (7am, 2pm, 4pm and 6pm) and, under the influence of the experimental temperature (10am, 12pm and 1pm), 3 days per thermal condition. The correlations of the four indices (THI 1, BGHI, THI 2 and TCI), and the TSI with the physiological variables were compared. The values of these correlated animals were assumed as indicators of the efficiency animals' response as indicators of the animals' response. Thus, it is assumed that the TSI has a high efficiency.

KEYWORDS: prediction model; semiarid; ambient temperature.

INTRODUÇÃO: O ambiente térmico que circunda o animal é bastante complexo (SILVA et al., 2007), assim, a troca de energia térmica entre os animais e o ambiente depende tanto de fatores fisiológicos quanto ambientais (SANTOS et al., 2021). Desde que foram reconhecidos os diferentes comportamentos/respostas dos animais quanto a sua adaptação as diversas variações climáticas, inúmeras são as tentativas de estabelecer um índice de avaliação quanto ao animal que mais se adequa a um tipo de ambiente específico, onde o objetivo é combinar os fatores que compõe o ambiente e as características dos animais (MARAI et al., 2007; SILVA et al., 2010). Quanto aos índices existentes, a maioria destina-se a classificação do ambiente, na avaliação do microclima, os mais conhecidos: THOM (1959); BUFFINGTON et al. (1981); BARBOSA e SILVA (1995); MARAI et al. (2007); entre outros, e há também os que avaliam diretamente os animais (índices de adaptação). De maneira geral, são índices que avaliam genericamente um dado local envolvendo medidas meteorológicas locais. O desenvolvimento de um modelo matemático que estime a perda de calor do animal para o meio deve levar em consideração fatores como espécie, raça e o ambiente que foram submetidos. O uso de equações ou índices preconizados para animais criados em clima temperado é inapropriado para animais criados em condições tropicais (FONSECA et al., 2016). Diante do exposto, este trabalho apresenta uma validação do índice de estresse térmico proposto para ovinos nativos, em regiões áridas e semiáridas.

MATERIAL E MÉTODOS: As observações foram feitas no Laboratório de Construções Rurais e Ambiente – LaCRA ($7^{\circ} 13' 51''$ Sul, $35^{\circ} 52' 54''$ Oeste), da Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, entre maio e junho de 2021. Foram utilizados 18 ovinos machos não castrados das raças Soinga (SOI), Morada Nova (MN) e Santa Inês (STI), seis animais de cada raça, com idade média de $4,0 \pm 0,5$ meses e peso médio de $15 \pm 3,60$ kg, mantidos no interior da uma câmara climática, sendo expostos a oito ambiente térmicos. Os oito ambientes térmicos utilizados foram quatro temperaturas do ar e quatro temperaturas do ar + modificação do ambiente. As temperaturas do ar propostas foram determinadas tomando como base na zona de conforto térmico (ZCT) para ovinos que se situa entre 20 e 30 °C, com umidade relativa do ar em 60% (BAÊTA e SOUZA, 2010; EUSTÁQUIO FILHO et al., 2011). Para cada condição térmica, em cada dia de observação, cada animal foi aferido para temperatura retal (T_R , °C), frequência respiratória (FR, mov min^{-1}), frequência respiratória (FC, bat min^{-1}), temperatura da pele (T_P , °C), temperatura da superfície da pelagem (T_{SP} , °C), totalizando 3024 observações. Para obter o índice de estresse térmico, as seis características fisiológicas foram resumidas em apenas uma variável por meio de uma análise de componentes principais, conforme procedimentos descritos em RENCHER (1995). Tomando

a matriz de correlação das características fisiológicas, R_{YY} , temos $e'_1[e_{11} \dots e_{15}]$ como o autovetor associado ao seu maior autovalor λ_1 e cujos elementos correspondem a T_R , FR , FC , T_P e T_{SP} , respectivamente. O índice proposto foi: $IET = 24,153 - (0,0523 * TA) + (0,746 * TGN) + (4,104 * Ea)$. Posteriormente, para a avaliação e validação do índice proposto, foram escolhidos quatro índices térmicos já existentes na literatura. Os índices considerados foram: Índice de Temperatura e Umidade (ITU 1 – THOM, 1959); Índice de Temperatura do Globo Negro e Umidade (ITGU – BUFFINGTON et al., 1981); Índice de Temperatura e Umidade (ITU 2 – MARAI et al., 2007); Índice de Conforto Térmico para Ovinos (ITC – BARBOSA e SILVA, 1995). Os índices acima foram calculados para cada combinação de variáveis ambientais do presente estudo e no índice proposto, e as suas respectivas correlações com a resposta dos animais (FC , FR , T_R , T_P , e T_{SP}) foram calculadas. Os valores dessas correlações foram assumidos como indicadores da eficiência de cada índice como indicadores da resposta dos animais ao meio ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os valores do índice de estresse térmico para ovinos (IET) obtidos pela aplicação na equação, foram correlacionados com as variáveis medidas nos animais, todas as 3024 observações, apresentando coeficientes de correlação altamente significativos com a T_R e a FR ($p < 0,01$), conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Coeficientes de correlação de cinco índices com a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (T_R), temperatura da pele (T_P) e temperatura da superfície da pelagem (T_{SP}) dos ovinos em câmara climática.

	ITU 1	ITGU	ITU 2	ICT	IET
FC	0,303**	0,372**	0,301**	0,347**	0,379**
FR	0,610**	0,682**	0,604**	0,654**	0,686**
T_R	0,750**	0,739**	0,751**	0,754**	0,731**
T_P	0,860**	0,853**	0,863**	0,866**	0,846**
T_{SP}	0,846**	0,831**	0,849**	0,847**	0,820**

ns: não significativo. ** $p < 0,01$.

Para fins de comparação os demais índices térmicos (ITU 1, ITGU, ITU 2, ICT) foram estimados a partir dos dados ambientais, e correlacionados com todas as 3024 observações. Comportamento dos quatro índices foi semelhante foi observado para o IET. Os valores dos índices já existentes na literatura foram correlacionados entre si e com o índice térmico proposto (IET), apresentando coeficientes de correlação altamente significativos com o IET ($p < 0,01$), conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Coeficiente de correlação entre os índices de temperatura e umidade – ITU 1 (THOM, 1959); índice de temperatura do globo negro e umidade – ITGU (BUFFINGTON et al., 1981), índice de temperatura e umidade – ITU 2 (MARAI et al., 2007), índice de conforto térmico para ovinos - ICT (BARBOSA e SILVA, 1995) e índice de estresse térmico (IET).

	ITU 1	ITGU	ITU 2	ICT	IET
ITU 1	1	0,964**	0,986**	0,969**	0,999**
ITGU		1	0,992**	0,962**	0,993**
ITU 2			1	0,985**	0,987**
ICT				1	0,964**
IET					1

ns: não significativo. ** $p < 0,01$.



O IET apresenta alta correlação com os demais índices. Os valores dessas correlações foram assumidos como indicativos da eficiência de cada índice como indicadores da resposta dos animais ao ambiente. Assumindo-se assim, que o IET apresenta uma alta eficiência

CONCLUSÕES: As correlações do índice com as variáveis fisiológicas são apresentadas, e o IET é comparado a quatro outros índices. Os valores dessas correlações foram assumidos como indicativos da eficiência de cada índice como indicadores da resposta dos animais ao ambiente. Assumindo-se assim, que o IET apresenta uma alta eficiência.

REFERÊNCIAS:

- BAÊTA, F.C., SOUZA, C.F. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 2. ed. UFV, Viçosa, Minas Gerais. 269p. 2010.
- BARBOSA, O.R., SILVA, R.G. Índice de conforto térmico para ovinos. *Boletim Industrial Animal*, v.52, p.29-35, 1995.
- BUFFINGTON, D.E., COLLAZO-AROCHO, A., CANTON, G.H. et al. Black globe-humidity index (BGHI) as comfort equation for dairy cows. *Transactions of the ASAE*, v.24, p.0711-0714, 1981.
- EUSTÁQUIO FILHO, A., TEODORO, S.M., CHAVES, M.A. et al. Zona de conforto térmico de ovinos da raça Santa Inês com base nas respostas fisiológicas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.40, p.1807-1814, 2011.
- FONSECA, V.F.C., SARAIVA, E.P., MAIA, A.S.C. et al. Models to predict both sensible and latent heat transfer in the respiratory tract of Morada Nova sheep under semiarid tropical environment. *International Journal of Biometeorology*, v.61, p.777-784, 2017.
- MARAI, I.F.M., EL-DARAWANY, A.A., FADIEL, A. et al. Physiological traits as affected by heat stress in sheep – a review. *Small Ruminant Research*, v.71, p.1-12, 2007.
- RENCHER, A.C. *Methods of multivariate analysis*. Wiley, New York, 627p, 1995
- SANTOS, M.L.P., DADA, J.M.V., MUNIZ, P.C. et al. Physiological responses of Santa Inês x Dorper ewes and lambs to thermal environment of silvopasture and open pasture systems. *Small Ruminant Research*, v.205, p.106565, 2021.
- SILVA, R.G., MORAIS, D.E.A.F., GUILHERMINO, M.M. Evaluation of thermal stress indexes for dairy cows in tropical regions. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, p.1192-1198, 2007.
- THOM, E.C. The discomfort index. *Weatherwise*, v.12, p.57-59, 1959.