

AVALIAÇÃO BIOCLIMÁTICA DA BONIVOCULTURA LEITEIRA NA MICRORREGIÃO DE ITAPARICA, PERNAMBUCO: ANÁLISE MULTIESCALA

Willyane de Souza Santos¹, Girlene Cordeiro de Lima Santos¹, Cleber Pereira Alves¹, Alexandre Maniçoba da Rosa Ferraz Jardim², Gabriela Mayara Pereira Olivera¹, Maria Madalena Lima de Barros¹, Ana Maria Duarte Cabral³, Thieres George Freire da Silva³

¹Graduando, UFRPE/UAST, Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N, José Tomé de Souza Ramos, CEP: 56909-535, Serra Talhada, PE; ²Pós-graduando, UFRPE/UAST, Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N, José Tomé de Souza Ramos, CEP: 56909-535, Serra Talhada, PE; ³Pesquisadora DCR/FACEPE/CNPq, UFRPE/UAST, Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N, José Tomé de Souza Ramos, CEP: 56909-535, Serra Talhada, PE; ³Docente, UFRPE/UAST, Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N, José Tomé de Souza Ramos, CEP: 56909-535, Serra Talhada, PE.

RESUMO - O uso de dados em escala de tempo diário e sazonal pode melhorar a avaliação bioclimática de um local, auxiliando no refinamento do planejamento e nas tomadas de decisão mais adequadas. A microrregião de Itaparica, PE, tem destaque na criação de animais. No presente estudo, objetivou-se realizar a avaliação bioclimática da bovinocultura leiteira para essa microrregião com base em critérios de multiescala. A avaliação bioclimática da bovinocultura leiteira foi realizada a partir da estimativa do índice de temperatura e umidade (ITU). Os dados foram calculados em escalas diária e sazonal. As condições climáticas da microrregião de Itaparica, PE, promovem, ao longo do dia, condições ambientais adequadas entre as 21 h e 6 h. Apenas entre os meses de junho até meados de setembro, o ambiente possui condição adequada para a criação de vacas leiteiras. Conclui-se que, a avaliação bioclimática da microrregião de Itaparica, PE, sugere que, embora a maior parte do dia e do ano dessa região ofereça condições de estresse térmico para a bovinocultura leiteira, com base em critérios de multiescala é possível identificar períodos climáticos para melhor exploração da atividade.

PALAVRAS-CHAVE: agrometeorologia, ITU, série provisória

ABSTRACT - The use of daily and seasonal time scale data can improve the bioclimatic evaluation of a site, helping in the refinement of planning and the most appropriate decision making. The microregion of Itaparica, PE, has a prominent role in animal husbandry. In the present study, the objective was to carry out the bioclimatic evaluation of dairy cattle for this micro-region based on multiscale criteria. The bioclimatic evaluation of dairy cattle was carried out based on the estimation of the humidity and temperature index (HTI). Data were calculated on daily and seasonal scales. The climatic conditions of the microregion of Itaparica, PE, promote, during the day, adequate environmental conditions between the 21 h and 6 h. Only between the months of June and mid-September, the environment has an adequate condition for raising dairy cows. It is concluded that the bioclimatic evaluation of the Itaparica microregion, PE, suggests that although most of the day and year of this region offer thermal stress conditions for dairy cattle, based on multiscale criteria it is possible to identify climatic periods to better exploit the activity.

KEY WORDS: agrometeorology, HTI, provisional series

INTRODUÇÃO

Em regiões tropicais, um dos desafios para a produção animal é controlar o efeito do estresse térmico. Vacas leiteiras são particularmente sensíveis ao estresse climático devido a sua alta função produtiva e habilidade de utilização de alimentos (Moura et al., 2010). Muitos estudos de zoneamento bioclimático foram realizados, visando identificar as regiões com maiores e menores condições estressantes para os animais, em cenário atual ou futuro do clima (Silva et al., 2008; 2010). Todavia, a maioria deles se baseia em valores médios mensais de temperatura e umidade relativa do ar. O uso de dados em escala de tempo diário e sazonal pode melhorar a avaliação bioclimática de um local, auxiliando no refinamento do planejamento e nas tomadas de decisão mais adequadas. A microrregião de Itaparica, PE, tem destaque na criação de animais. No presente estudo, objetivou-se realizar a avaliação bioclimática da bovinocultura leiteira para microrregião de Itaparica, PE, com critérios de multiescala.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação bioclimática da bovinocultura leiteira foi realizada a partir da estimativa do índice de temperatura e umidade (ITU) para a microrregião de Itaparica, Estado de Pernambuco, e sua comparação com a classificação sugerida por Brown-Brandl et al. (2005): valores de ITU inferiores a 74 caracterizam condições ambientais adequadas para animais com níveis de produção de até 30 kg animal⁻¹ dia⁻¹; entre 74 e 78 é observado estresse térmico aceitável; entre 78 e 84, há situações de estresse moderado; e, acima de 84, estresse térmico severo. Para isso foram usados dados meteorológicos de uma plataforma de coleta de dados situada no município de Floresta, representativa da microrregião de estudo. Esses dados referem-se à série provisória de 2002 a 2018, coletados em intervalos de 3 horas, e pertencente à Agência Pernambucana de Águas e Clima (www.apac.pe.gov.br). Os valores de ITU foram estimados pela expressão: $ITU = T + 0,36 \cdot T_{PO} + 41,5$, sendo T é a temperatura do ar, em °C, T_{PO} é a temperatura do ponto do orvalho calculado por meio de equações psicrométricas citadas por Pereira et al. (2002). Os dados foram calculados em escalas diária e sazonal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 1, a variação diária e sazonal do índice de temperatura e umidade (ITU). As condições climáticas da microrregião de Itaparica, PE, promovem, ao longo do dia, condições ambientais adequadas entre as 21 h e 6 h (Figura 1A). Porém, após o amanhecer, constata-se valores de ITU acima de 74, o que se caracteriza como uma condição de estresse, embora aceitável, pela classificação de Brown-Brandl et al. (2005). Esta condição ocorre tanto entre as 6 h e 10 h, quanto de próximo as 15 h e 21 h.

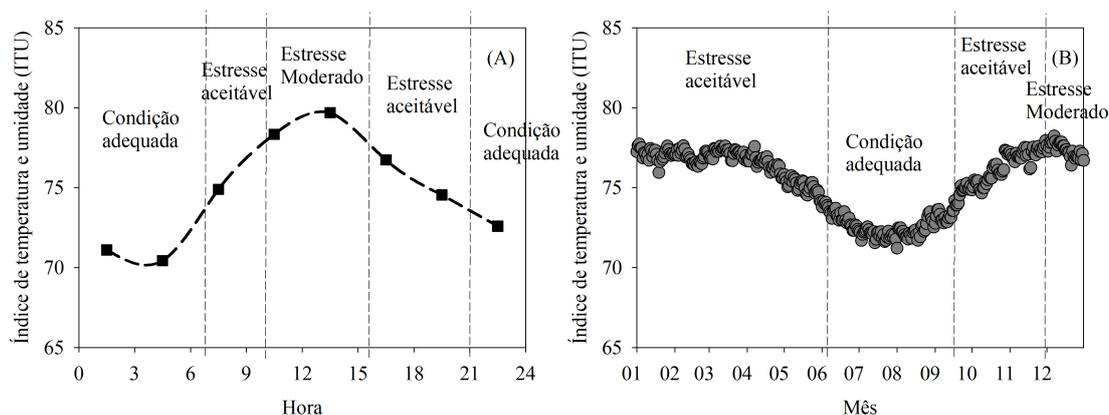


Figura 1. Variação do índice de temperatura e umidade (ITU) e a classificação de conforto/desconforto térmico em escala diária e sazonal para a criação de vacas leiteiras de nível de produção de até 30 kg de leite por animal por dia na microrregião de Itaparica, Estado de Pernambuco.

A condição mais estressante é percebida entre as 10 h e 15 h, quando os valores superam valores de ITU de 78. Em escala sazonal (Figura 1B), esta condição ocorre no final do ano, ainda na estação da primavera. A maior parte do ano oferece condição de estresse aceitável. Nesta situação, Silva et al. (2009) sugerem que práticas de modificação física do ambiente, melhorias no sistema de manejo nutricional dos animais e adoção de raças menos sensíveis ao estresse térmico sejam intensificadas. Apenas entre os meses de junho até meados de setembro, o ambiente possui condição adequada para criação de vacas leiteiras. Silva et al. (2008) citam que 81% do território do estado de Pernambuco oferece estresse térmico para a bovinocultura leiteira. Entretanto, uma análise mais refinada como a do presente estudo poderá indicar períodos do ano que viabilizem a atividade leiteira. Esse critério de análise é adotado pela Embrapa e Ministério da Agricultura para definir o calendário de plantio das principais culturas agrícolas do país.

CONCLUSÕES

A avaliação bioclimática da microrregião de Itaparica, PE, sugere que, embora a maior parte do dia e do ano dessa região ofereça condições de estresse térmico para a bovinocultura leiteira, com base em critérios de multiescala é possível identificar períodos climáticos para melhor exploração da atividade.

AGRADECIMENTOS (OPCIONAL)

Ao Grupo de Agrometeorologia no Semiárido - GAS.

LITERATURA CITADA

BROWN-BRANDL, T.M.; EIGENBERG, R.A.; NIENABER, J.A.; HAHN, G.L. Dynamic response indicators of heat stress in shaded and non-shaded feedlot cattle, Part 1: Analyses of Indicators. **Biosystems Engineering**, v.90, n.4, p.451-462, 2005.

MOURA, A.K.; NEGRÃO, F.M.; DANTAS, C.C.O.; GERON, L.J.V.; CAPOVILLA, L.C.T.; VARGAS, M.A. Influências bioclimáticas e de ambiência no bem-estar de vacas leiteiras. **PUBVET**, v.4, n.32, Ed. 137, Art. 926, 2010.

PEREIRA, A.R., ANGELOCCI, L.R., SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia**: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002. 478p.

SILVA, T.G.F.; TURCO, S.H.N.; ZOLNIER, S.; MOURA, M.S.B.; SA, I.I.S. Variação Regional do Declínio da Produção de Leite no Período do Verão no Estado de Pernambuco. **Engenharia na Agricultura**, v. 16, p. 109-123, 2008.

SILVA, T.G.F.; MOURA, M.S.B.; SA, I.I.S.; ZOLNIER, S.; TURCO, S.H. N; JUSTINO, F.; CARMO, J.F. A.; SOUZA, L.S.B. Impactos das mudanças climáticas na produção leiteira do estado de Pernambuco: análise para os cenários B2 e A2 do IPCC. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.24, p.489-501, 2009.