



## ESPACIALIZAÇÃO DA REDUÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E A TAXA DE CONCEPÇÃO DA PECUÁRIA LEITEIRA NO VERÃO DO ESPÍRITO SANTO

*Hellysa Gabryella Rubin Felberg<sup>1</sup>, Valéria Pancieri Sallin<sup>2</sup>, Mario Lovo<sup>3</sup>, Evandro Chaves de Oliveira<sup>4</sup>*

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Ifes- Instituto Federal de Ensino Pesquisa e Extensão do Espírito Santo-Campus Itapina, Rodovia Br-259, km 70 – Zona Rural- Caixa Postal 256 – CEP 29.709-910 - Colatina, ES, hellysafelberg@gmail.com

**Resumo** - A pecuária bovina leiteira é uma atividade dependente dos fatores climáticos, cujas alterações podem afetar a produtividade e o manejo dos animais. O objetivo do resumo foi avaliar os efeitos do estresse térmico sobre o consumo alimentar e a taxa de concepção de vacas leiteiras no estado do Espírito Santo no período do verão. Para os cálculos de redução e consumo alimentar (RCA) e taxa de concepção foram utilizados dados climatológicos coletados nas Estações Meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET e do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER. Os resultados revelaram que a temperatura ambiente e umidade relativa do ar elevadas, principalmente durante o verão, reduzem o consumo alimentar e a taxa de concepção de vacas leiteiras no estado.

**Palavras-chave:** Produção, reprodução, alimentação, queda.

### Introdução

O Brasil ocupa um dos primeiros lugares em produção agrícola e pecuária (COUTINHO, 2005). A pecuária bovina, em particular a leiteira, vem aumentando ao longo dos anos e é uma atividade cada vez mais competitiva e desafiante, embora, seja também, uma atividade altamente dependente dos fatores climáticos, cujas alterações podem afetar a produtividade e o manejo dos animais (DOMINGOS et al., 2012).

A maior parte do território brasileiro é caracterizada por altas temperaturas e elevada umidade, o que favorece a situação de estresse térmico, ocasionando um baixo desempenho produtivo e reprodutivo das vacas leiteiras (FERRO et al., 2010). A alta produção de leite, maior ingestão de alimento e maior taxa metabólica comprometem os mecanismos de termorregulação refletindo diretamente na fertilidade dos animais (SANTOS et al. 2004).

Diante desses problemas, vários estudos vêm sendo desenvolvidos com o intuito de diminuir a influência das altas temperaturas sobre a atividade reprodutiva das vacas. O conforto animal interfere não só na produção de leite, como também na reprodução,



ocasionando perdas econômicas significativas para o produtor. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos do estresse térmico sobre o consumo alimentar e a taxa de concepção de vacas leiteira no estado do Espírito Santo no verão (jan/fev) do ano de 2017.

## Metodologia

Os dados climatológicos mensais utilizados no estudo foram obtidos nas Estações Meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET e do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER. O período de observação foram os meses de janeiro e fevereiro de 2017. Por se tratar de uma série de dados meteorológicos, estes foram submetidos a uma análise crítica no sentido de suprimir eventuais erros grosseiros. Após a tabulação dos dados em editor de planilhas Excel<sup>®</sup> foram realizados também os procedimentos para determinar os valores de redução do consumo alimentar (RCA) e a taxa de concepção (TC) para vacas leiteiras no estado do Espírito Santo. Mapas temáticos foram elaborados via QuantumGIS e a técnica de interpolação foi IDW (peso pelo inverso da distância).

O valor da redução do consumo alimentar dos animais (RCA), em  $\text{kg} \cdot \text{dia}^{-1} \cdot \text{vaca}^{-1}$ , foi estimado utilizando-se da equação 1, proposta por Hahn e Osburn (1969):

$$\text{RCA} = -28,23 + 0,391 * (\text{ITU})$$

A taxa de concepção, quociente do total de vacas prenhes pelo total de vacas do rebanho, foi estimado a partir da equação 2, proposta por Pires (1997):

$$\text{TC} = 388,3 - 4,62 * (\text{ITU})$$

Onde TC é a taxa de concepção (%) e ITU é o valor médio diário do índice de temperatura e umidade dois dias antes do acasalamento. O ITU foi estimado por meio da equação 3, proposta por Buffington et al. (1982):

$$\text{ITU} = 0,8 * T_{\text{bs}} + \frac{\text{UR} * (T_{\text{bs}} - 14,3)}{100} + 46,3$$

Onde, ITU é índice de temperatura e umidade (adimensional),  $T_{\text{bs}}$  é a temperatura de bulbo seco ( $^{\circ}\text{C}$ ) e UR é a umidade relativa (%).

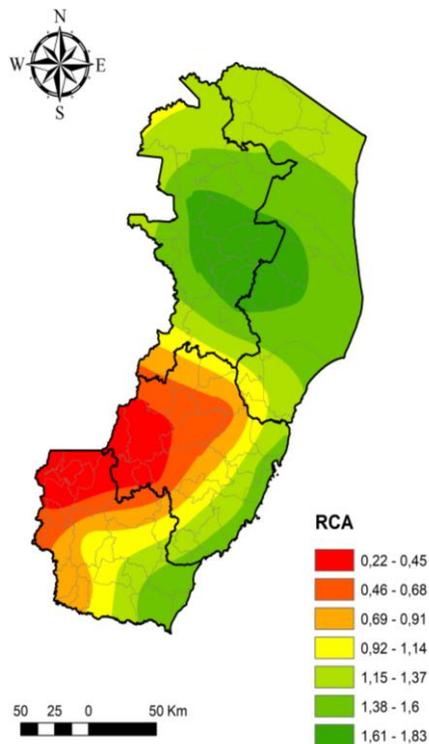
## Resultados e Discussão

Constata-se que os animais apresentaram reduções do consumo alimentar mais expressivas, entre 1,61 a 1,83  $\text{kg} \cdot \text{animal}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ , nas mesorregiões noroeste e litoral norte do estado (Figura 1). Enquanto nas mesorregiões sul e central apresentaram as menores reduções no consumo alimentar dos animais entre 0,22 a 0,45  $\text{kg} \cdot \text{animal}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ . Johnson

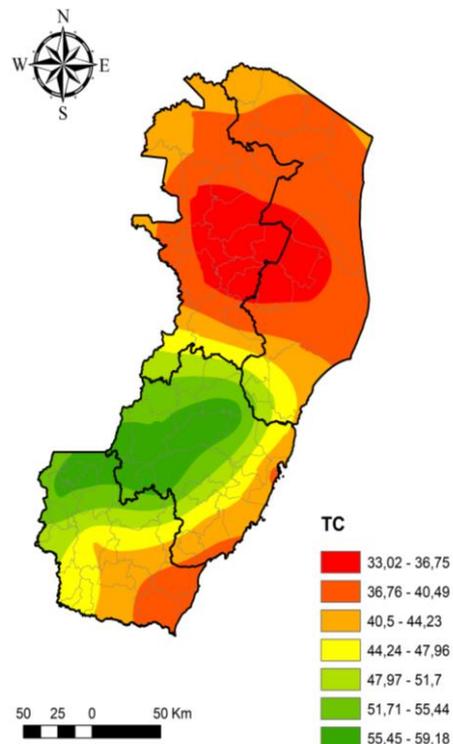


(1980) afirma que quanto mais produtora uma vaca, maior sua taxa metabólica, ou seja, maior a produção de calor interno no organismo, e maior a sua sensibilidade ao estresse pelo calor. Porcionatto et al. (2009), apontam que a redução na ingestão de alimentos é a principal causa da diminuição da produção de leite das vacas em situações de estresse térmico por calor.

Observa-se que as taxas de concepção caem entre 33,02 a 36,75% nas mesorregiões noroeste e litoral norte em decorrência das vacas em lactação sofrerem um estresse térmico maior. Nas mesorregiões central e sul ocorrem um aumento considerável da taxa de reprodução das vacas em lactação entre 55,45 a 59,18% (Figura 2), isso ocorre devido as condições edafoclimáticas serem mais propícias a reprodução. De acordo com Hansen (2007), em rebanhos leiteiros são comuns às reduções na fertilidade das vacas em períodos quentes, essas alterações ocorrem devido ao efeito direto do estresse térmico, onde é reduzida a competência dos oócitos, a taxa de fertilização e a sobrevivência ao desenvolvimento embrionário precoce.



**Figura 1.** Valores médios espacializados da redução de consumo alimentar (RCA,  $\text{kg}\cdot\text{dia}^{-1}\cdot\text{vaca}^{-1}$ ) no verão (jan/fev) do ano de 2017 no estado do Espírito Santo.



**Figura 2.** Valores médios espacializados da taxa de concepção (TC), respectivamente, no verão (jan/fev) do ano de 2017 no estado do Espírito Santo.



## Conclusão

Conclui-se que durante o decorrer do verão, os animais estão sujeitos a diversas condições de ambiente no estado do Espírito Santo, e quando avaliados os valores de redução de consumo alimentar e taxa de concepção interpreta-se que o estresse térmico em vacas leiteiras, principalmente, durante o verão, é um problema quando diz respeito a potencial, e que se não respeitado pode comprometer a produção de leite e oferecer riscos ao rebanho.

## Referências

- BUFFINGTON, D.E.; COLLIER, R.J.; CANTON, G.H. **Shed management systems to reduce heat stress for dairy cows.** St. Joseph: American Society of Agricultural engineers. 1982. 16p. (Paper 82-4061). Acesso em: 20 Abr 2017.
- COUTINHO, H.B.; CORTELETTI, M.; COVRE, N.E.; LIMA, A.R.; COUTINHO, A.A.; et al. **Diagnóstico e agenda sobre as operações da pecuária de leite no estado do Espírito Santo.** Vitória-ES, 2005. Disponível em: <<http://www.es-acao.org.br/midias/pdf/1141.pdf>>. Acesso em: 22 Jun 2017.
- DOMINGOS, H.G.T.; JUNIOR, J.B.F.S.; DANTAS, M.R.T. et al (2012). **Influência do sombreamento e aspersão de água sobre a produção de leite e respostas fisiológicas de vacas leiteiras.** file:///E:/Projeto%20Vaca%20Leiteira/PUBVET.pdf. Acesso 20 Abr 2017.
- FERRO, F. R. A.; CAVALCANTI NETO, C. C.; TOLEDO FILHO, M. R.; FERRI, S. T. S.; MONTALDO, Y. C. **Efeito do estresse calórico no desempenho reprodutivo de vacas leiteiras.** Revista Verde, Mossoró, v. 5, n. 5, p. 01-25, 2010.
- HAHN, G. L.; OSBURN, D.D. **Feasibility of Summer environmental control for dairy cattle based on expected production losses.** Transactions of the ASAE, v.12, n.4, p.448-451, 1969.
- HANSEN, P. J. **Manejo da vaca de leite durante o estresse calórico para aumento da eficiência reprodutiva.** In: XI CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS. Uberlândia, MG **Anais...**2007, p. 3-12.
- JOHNSON, H.D. **Environmental management of cattle to minimize the stress of climatic change.** **International Journal of Biometeorology**, Berlin. v. 24, p. 65-78, 1980.
- PIRES, M. F. Á. **Comportamento, parâmetros fisiológicos e reprodutivos de fêmeas da raça holandesa confinadas em free stall, durante o verão e o inverno.** Belo Horizonte: UFMG/Escola de Veterinária, 1997. 151p. Tese Doutorado.
- PORCIONATTO, M.A.F., FERNANDEZ, A.M., SARAN NETTO, A.; et al.. Influência do estresse calórico na qualidade e na produção de leite. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, v.7, n.4, p.483-490, 2009.
- SANTOS, J. E. P.; THATCHER, W. W.; CHEBEL, R. C.; CERRI, R. L. A.; GALVÃO, K. N. **The effect of embryonic death rates in cattle on the efficacy of estrus synchronization programs.** Animal Reproduction Science. v. 82-83, p. 513-535, 2004.