

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ÉPOCAS DO ANO SOBRE PARÂMETROS PRODUTIVOS E REPRODUTIVOS DE VACAS LEITEIRAS

Maria Victoria Zangrande

*Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza
mzangrande@gmail.com*

Davi Dayan Assenheimer

*Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza
assendavi@gmail.com*

Sara Dacheri Kielbowicz

*Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza
dacherisara1@gmail.com*

Maiara Garcia Blagitz

*Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza
maiara.azevedo@uffs.edu.br*

Eixo 05: Ciências Agrárias

Resumo: Estresse térmico é um estado em que o animal sofre alterações fisiológicas e comportamentais por conta de calor ambiental excessivo. O presente estudo tem objetivo de avaliar a influência de diferentes épocas do ano sobre a produção leiteira bem como reprodução de vacas leiteiras. A partir dos dados obtidos foi realizada uma comparação de índices zootécnicos entre partos no período do verão e partos no período de inverno. Os resultados obtidos nos mostram que existem efeitos prejudiciais tanto na produção quanto na reprodução de vacas lactantes expostas ao calor excessivo.

Palavras-chave: Estresse térmico, produção de leite, índices reprodutivos.

Introdução

Estresse térmico é um estado que o animal sofre alterações fisiológicas e comportamentais por conta de calor ambiental excessivo. O mesmo ocorre quando a

temperatura externa ultrapassa a zona de conforto térmico do bovino entre 5°C e 25 °C graus (AZEVEDO et al., 2005).

O estresse térmico excessivo nos animais pode acarretar uma baixa produção e ainda afetar sua reprodução, pois bovinos fora de sua zona de conforto térmico tendem a sofrer decréscimo na ingestão de matéria seca causando alterações fisiológicas e comportamentais. Além de influenciar em taxas reprodutivas, intervalo entre partos, dias em abertos e produção de leite (CRUZ et al., 2019).

Segundo IBELLI et al. (2019) o estresse térmico é um dos fatores que causam maior impacto econômico na pecuária leiteira, pois além de prejudicar a produção também dificulta a reprodução dos animais.

As principais alterações que ocorrem quando o bovino está sob efeito de excesso de calor são diminuição de ingestão de matéria seca, aumento da frequência respiratória para equilibrar sua temperatura corporal e redução do tempo em descanso, pois o animal precisa se manter em estação para facilitar a troca de calor com o ambiente (FERREIRA, 2006).

O presente estudo tem o objetivo de avaliar a influência de diferentes épocas do ano sobre a produção leiteira bem como reprodução de vacas leiteiras, buscando comparar a produção de leite no verão e no inverno, avaliar ocorrência de abortamentos e comparar número de dias abertos que as vacas permaneceram após o parto.

Desenvolvimento

Referencial teórico

Animais termoadaptados respondem de forma positiva em relação a sua produção, mas quando uma variação de temperatura ocorre os animais ativam seu sistema termorregulatório para manter sua temperatura corporal. Diante dessa variação de temperatura externa os animais priorizam sua homeotermia. O controle de temperatura corporal demanda energia extra, ocasionando uma queda na produtividade e redução na performance reprodutiva (ALMEIDA et al., 2011).

O estresse calórico se intensifica conforme aumenta a umidade relativa do ar e a temperatura ambiente, pois prejudicam a zona termoneutra dos animais e como consequência os animais apresentam dificuldade em dissipar calor e compensam com aumentam da temperatura corporal. Consequentemente, ocorre distúrbios respiratórios em resposta a regulação de temperatura (SILVA et al., 2012).

Com o estresse térmico o bovino ingere menos matéria seca e com isso entra no estado de balanço energético negativo, ou seja, consome mais energia do que ingere. Associado a menor ingestão de matéria seca e estresse os animais ficam mais predispostos às doenças metabólicas pois há exigência energética para a produção de leite e sua manutenção (FERREIRA, 2006).

Material e métodos

Para o presente estudo foi realizada uma coleta de informações referentes as vacas da raça Holandesa em lactação provenientes de propriedade leiteira comercial localizada em Colônia Witmarsum no Estado do Paraná. Os dados foram obtidos entre dezembro de 2017 e agosto de 2018. Informações sobre produção leiteira, partos, número de abortos, descartes de animais e, dias em abertos, foram comparados entre os meses de verão (dezembro a fevereiro) e de inverno (junho a agosto). Todas estas informações foram obtidas do banco de dados da plataforma online da Associação Paranaense de criadores de bovinos da raça Holandesa (APCBRH) pelo programa de uso da propriedade DelPro software 5.1 e tabelados no programa Office Excel 2013.

Ao todo foram coletadas informações de 476 vacas. Os critérios de inclusão dos dados no estudo foram de vacas que pariram no verão e vacas que pariram no inverno. Os animais que foram descartados da propriedade com 60 dias pós-parto e não registraram período de lactação completos foram excluídos do estudo comparativo. A análise e interpretação dos dados colhidos estão apresentadas em tabelas quanto à: produção de leite dos animais em 305 dias, dias abertos, taxa de descarte de animais com 60 dias pós-parto e número de abortos na primeira inseminação efetiva após o parto avaliado. Ambas as tabelas comparam animais que pariram na estação de verão com animais que pariram no inverno.

Para comparar os índices produção de leite e dias abertos com as diferentes épocas foi realizado teste estatístico de homogeneidade de variância LEVENE.

Para comparação das estações foram utilizados os dados dos meses pertencentes para cada período, no verão (dezembro – 2017 até fevereiro -2018) e inverno (julho – 2018 até agosto de 2018). A partir dos dados obtidos foi realizada a média para cada mês e na sequência foi realizado o teste estatístico ANOVA para comparação das médias dos índices.

Resultados e discussão

O estresse térmico pode ser causado pelo calor excessivo e pelo frio, porém como observado em estudos e nos dados colhidos, no período de temperaturas mais altas os animais acabam sofrendo mais e por consequência sua produtividade diminui e sua saúde e reprodução acabam prejudicadas.

Quando se avalia o estresse térmico dentro de um rebanho, observam-se vários fatores além da zona de conforto térmico dos bovinos. Entre esses fatores incluem-se produção de leite, ciclo estral alterado com atraso do retorno ao cio, comportamento, número de lactações, entre outros. Cabe ressaltar que fatores genéticos e ambientais, como temperatura e umidade relativa não foram avaliados neste estudo. O número total de vacas que pariram na estação de verão foi de 157 e 314 vacas que pariram na estação de inverno.

Ademais, os dias abertos possuem homogeneidade de variância em relação as estações, pois, o valor significativo foi menor do que 0,05, já os dados de produtividade não possuem homogeneidade de variância em relação as estações pois o valor significativo foi maior que 0,05. Por não possuir homogeneidade de variância nos dados produtivos, concluiu-se que existe diferença estatística em produção de leite comparando a estação de verão e de inverno.

Na tabela 1 apresenta-se a média dos dados totais colhidos em ambas as estações e o desvio padrão dos índices.

Tabela 1 – Médias e desvios padrão de índices produtivos e reprodutivos de bovinos da raça Holandesa (n=471) nas estações do verão e inverno

ÍNDICES	VERÃO n= 157	INVERNO n= 314
PRODUÇÃO DE LEITE EM 305 D *	12.142,00 ± 459,42	13.039,39 ± 160,33
DIAS ABERTOS	146,00 ± 19,43	108,00 ± 13,12
ABORTAMENTOS (%)	27,00 ± 3,21	13,00 ± 2,08
TAXA DE DESCARTE (%)	26,70 ± 2,64	21,00 ± 13,74

*No teste de LEVENE teve alteração na homogeneidade de variância em comparação com as colunas

Nos dados acima observamos uma diferença na produção de leite entre o verão e o inverno. Houve maior produção de leite no inverno e esse cenário se assemelha ao que IBELLI et al. (2019) nos apresenta em seus estudos, pois no verão o animal passa por alterações fisio-

lógicas que diminuem sua produtividade, então se as vacas permanecem em uma temperatura acima de sua zona de conforto térmica automaticamente ocorre a redução da secreção de tiroxina e a redução da formação de calor endógena e por consequência a produção de leite.

No período do verão, que compreende nos meses de dezembro a fevereiro de 2018, a produção de leite das vacas que pariram neste período teve um declínio de 899 litros de leite em comparação com a produção de leite de vacas que pariram no período de inverno, de julho até agosto de 2018.

As taxas de descarte também tiveram aumento no período de partos no verão comparados com o período de partos no inverno em função das alterações fisiológicas e possíveis doenças metabólicas que diminuem a produção leiteira dos bovinos e sua qualidade de vida dentro do rebanho. Ainda na tabela 1, a comparação da taxa de descarte nas estações de verão e inverno, mostra que no verão as taxas estão 5,7% acima das taxas de inverno. Segundo Olhoff *et al.* (2008) alguns dos principais motivos de descarte de animais dentro de um rebanho são baixa produção e causas reprodutivas e obstétricas.

O aborto pode ocorrer por fatores hormonais e nutricionais em consequência ao estresse térmico que o bovino sofre. O estudo de Garcia-Ispuerto *et al.*, (2006) obteve resultados similares aos dados colhidos para o presente estudo, que no período de calor a taxa de perda gestacional foi 10% a mais do que no inverno. Quando comparada a média de abortos entre as duas estações, no verão a taxa de abortamentos foi 27% e no inverno foi de 13%.

Múltiplas causas são responsáveis por fertilidades insatisfatórias durante o estresse térmico. Uma dessas causas é a desorganização da função do folículo que é responsável pelo desenvolvimento do oócito, reduzindo-lhe a capacidade para ser fertilizado (HANSEN, 2005). Quanto aos dias abertos e sob estresse térmico pode-se observar que as vacas tiveram um intervalo entre partos maior, pois na época do verão as vacas ficaram em média 146 dias abertas, já no período de inverno as vacas ficaram 108 dias abertas, apresentando uma diferença de 38 dias abertos a mais no verão.

Conclusão ou Considerações Finais

Pode-se observar que as diferentes épocas do ano, representadas pelo verão e inverno, influenciaram sobre a produtividade de leite, reprodução dos bovinos e a saúde. Sendo assim, conclui-se que vacas que tem seus partos nos dias mais quentes do verão comparados com partos na época de inverno possuem alterações principalmente na quantidade do leite. Isto

ocorre em função da diminuição de ingestão de alimentos bem como alterações fisiológicas e reprodutivas, como aborto e aumento de intervalo entre partos. Ademais, gera o aumento da taxa de descarte no verão quando comparado com o inverno.

Referências

ALMEIDA, G. L. P.; PANDORFI, H.; GUISELINI, C.; HENRIQUE, H. M.; ALMEIDA, G. A. P. Uso do sistema de resfriamento adiabático evaporativo no conforto térmico de vacas da raça girolando. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.15, n.7, p.754-760, 2011.

AZEVEDO, M.; PIRES, M. F. A.; SATURNINO, H. M. et al. Estimativa de níveis críticos superiores do índice de temperatura e umidade para vacas leiteiras $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ Holandes - zebu em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.34, n.6, p.2000- 2008, 2005.

CRUZ, L. V. da *et al.* EFEITOS DO ESTRESSE TÉRMICO NA PRODUÇÃO LEITEIRA: REVISÃO DE LITERATURA. **FAEF**, São Paulo, n. 16, p.1-18, jan. 2011. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/3Kbw8tpmIaJspv_2013-6-26-10-55-41.pdf> Acesso em: 08 de ago. 2019.

FERREIRA, F.; *et al.* Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, p.732- 738, 2006.

OLLHOFF, R. D. et al. CAUSAS DE DESCARTE E ÓBITO DE BOVINOS LEITEIROS ENTRE 2000-2006 EM UM REBANHO DE ALTA PRODUÇÃO. **Revista Acadêmica Curitiba**, Curitiba, v. 6, n. 3, p.381-387, set. 2008

GARCIA-ISPIERTO I, *et al.* **Relationship between heat stress during the peri-implantation period and early fetal loss in dairy cattle.** *Theriogenology*, v.65, p.799-807, 2006.

HANSEN, P. J. **Managing the heat-stressed cow to improve reproduction.** In: Western Dairy Management Conference, 7, p.63-76, 2005.

IBELLI, A. M. G. *et al.* Mapeamento de QTLs de características fisiológicas relacionadas a estresse térmico em bovinos leiteiros cruzados. **Congresso da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Maringá, p.1-3, 02 dez. 2019. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/576961>. Acesso em: 06 out. 2019.

SILVA, I. M.; PANDORFI, H.; ALMEIDA, G. L. P.; GUISELINI, C.; CALDAS, A. M. Análise espacial das condições térmicas pré-ordenha de bovinos leiteiros sob regimes de climatização. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental**, v.16, p.903-909, 2012.