# INFLUÊNCIA DO CLIMA NA QUALIDADE DO LEITE E NA REPRODUÇÃO DE VACAS LEITEIRAS

Nathalia Wacherski (BIC/FA), Luciana da Silva Leal Karolewski (Orientadora), e-mail:lsleal@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Zootecnia.

**Zootecnia e Produção Animal.**

Palavras-Chave: *estresse calórico, produção leiteira, temperatura ambiental, reprodução animal.*

## Resumo

O estudo avaliou o efeito das condições climáticas (temperatura ambiente e umidade relativa do ar) sobre a produção e a qualidade do leite e a taxa de prenhez de vacas Holandesas. Também foram analisados parâmetros fisiológicos de frequência respiratória, temperatura da superfície corpórea e temperatura retal dos animais, no inverno e no verão. Foram empregados os testes estatísticos: correlação de Pearson (características do leite), Qui-quadrado (taxa de prenhez) e Mann-Whitney (parâmetros fisiológicos). A umidade relativa do ar apresentou efeito negativo na produção de leite. A taxa de prenhez foi similar no inverno e no verão. As variáveis fisiológicas foram superiores no verão, evidenciando maior desafio térmico neste período.

## Introdução

Vacas de alta produção leiteira são mais vulneráveis ao estresse calórico, que promove alterações fisiológicas, refletindo no volume e na qualidade do leite. O excesso de calor compromete gametas, embriões e hormônios, reduzindo a taxa de prenhez (RICCI; ORSI; DOMINGUES, 2013).

## Materiais e Métodos

Foram utilizadas 118 vacas Holandesas, de 2 a 9 anos, em lactação, criadas em sistema semi-intensivo. As variáveis de volume de leite produzido (L/animal), % de gordura, % de proteína e contagem de células somáticas/mL do leite foram determinadas a partir do controle leiteiro que é realizado mensalmente, no período de julho de 2024 a julho de 2025. Os dados de: frequência respiratória (FR), temperatura da superfície corpórea (TSC – úbere, cernelha, garupa, cabeça e canela) e temperatura retal (TR) foram obtidos no inverno e no verão, durante as duas ordenhas diárias, semanalmente. Os mesmos dados foram definidos no dia da Inseminação Artificial. Foram empregados os testes estatísticos: correlação de Pearson (para características do leite), Qui-quadrado (para taxa de prenhez) e Mann-Whitney (para parâmetros fisiológicos), declarando-se efeito significativo quando P≤ 0,05.

## Resultados e Discussão

A temperatura ambiente não influenciou as características do leite estudadas (P> 0,05). Houve efeito negativo da umidade relativa do ar no volume de leite produzido (r= -0,642, P= 0,018). Isso ocorre porque a umidade elevada reduz a perda de calor por meio da respiração e da pele, resultando em temperatura corporal mais alta e diminuindo a produção de leite (Jo; Lee, 2025). As taxas de prenhez foram de 85,71% (inverno) e 78,26% (verão), não sendo impactadas pelas condições climáticas (P= 0,522). Todos os parâmetros fisiológicos verificados apresentaram valores superiores no verão (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores médios das variáveis climáticas, frequência respiratória (FR), temperatura da superfície corpórea – úbere, cernelha, garupa, cabeça e canela, e temperatura retal (TR), em função da estação do ano em vacas Holandesas. Chácara Santa Maria, Castro-PR, 2025

| Variável | Estação do ano | | Valor - p |
|---|---|---|---|
| | Inverno (n= 1.396) | Verão (n= 1.392) | |
| Umidade relativa do ar (%) | 75,36 | 78,32 | 0,000* |
| Temperatura ambiente (ºC) | 13,78 | 22,07 | 0,000 |
| FR (movimentos respiratórios/min) | 30,04 | 39,57 | 0,000 |
| Temperatura úbere (ºC) | 28,86 | 31,63 | 0,000 |
| Temperatura cernelha (ºC) | 27,39 | 31,27 | 0,000 |
| Temperatura garupa (ºC) | 27,72 | 32,84 | 0,000 |
| Temperatura cabeça (ºC) | 23,55 | 24,34 | 0,000 |
| Temperatura canela (ºC) | 18,37 | 27,92 | 0,000 |
| TR (ºC) | 38,37 | 38,59 | 0,000 |

* Análise estatística realizada a partir do teste de Mann-Whitney.

## Conclusões

A umidade relativa do ar elevada reduz o volume de leite produzido pela menor eficiência na dissipação de calor e consequente aumento da temperatura corporal. Os parâmetros fisiológicos apresentam valores superiores no verão, evidenciando maior desafio térmico neste período, porém sem impacto na fertilidade dos animais.

## Agradecimentos

À Fundação Araucária pela bolsa concedida.

JO, J.; LEE, H. Impact of relative humidity on heat stress responses in early-lactation Holstein cows. **Animals**, v. 15, n. 11, 1503, 2025.

RICCI, G. D.; ORSI, A. M.; DOMINGUES, P. F. Estresse calórico e suas interferências no ciclo de produção de vacas de leite - revisão. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 3, p. 9 -18, 2013.