

INFLUÊNCIA DAS ESTAÇÕES QUENTE E FRIA SOBRE A PRODUÇÃO E ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DO LEITE DE VACAS EM SISTEMA BASEADO EM PASTAGEM¹

Andreina Ferreira Ramos², André Thaler Neto³, Roberto Kappes⁴, Angelica Leticia Scheid⁴,
Gadriéli Cristina Gheno⁴

¹ Vinculado ao projeto “Efeito da elevada contagem de células somáticas e da sua relação com o estresse térmico sobre a qualidade do leite”

² Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária – CAV – PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Produção Animal e Alimentos – CAV – andre.thaler@udesc.br

⁴ Pós-graduando no programa de Pós-graduação em Ciência Animal – CAV

A severidade do estresse térmico em rebanhos leiteiros tem aumentado nos últimos anos, o que se deve, em parte, ao aumento da temperatura ambiental e ao maior nível de produção das vacas. Em função disto, vacas de alta produção são mais susceptíveis ao estresse por calor pelo maior metabolismo energético, sendo agravado em vacas que estão em sistema de pastejo pela exposição direta as variáveis ambientais.

Em quadros de estresse térmico as vacas apresentam mecanismos fisiológicos e comportamentais para reduzir a geração de calor endógeno e aumentar a dissipação do calor. São observados redução no consumo de matéria seca, aumento da ingestão de água, redução da atividade e aumento da frequência respiratória. Como consequência pode haver redução na produção de leite e nos teores de gordura, proteína e lactose no leite. Além disso, são notadas alterações nos atributos físicos do leite, principalmente a redução da estabilidade ao teste do álcool, importante avaliação para aceitação do leite pela indústria, condição esta que precisa ser melhor investigada.

O objetivo do trabalho foi determinar o efeito das estações quente e fria sobre a produção, composição e atributos físicos do leite em vacas que estão no sistema baseado em pastagem no Estado de Santa Catarina.

O experimento foi realizado nas regiões Oeste, Serra e Sul do Estado de Santa Catarina. As coletas foram realizadas em duas estações: fria (agosto e setembro de 2021) e quente (dezembro 2021 e janeiro de 2022), em 17 propriedades comerciais. Todas utilizavam sistema de pastejo com suplementação de silagem de milho e concentrado. As forragens utilizadas eram: tifton (*Cynodon spp.*), capim curumim (*Pennisetum purpureum* Schum), e jiggs (*Cynodon dactylon*) no verão aveia (*Avena sativa*) e azevém (*Lolium multiflorum*) no inverno. Havia sombreamento natural e água *ad libitum* em todos os piquetes. Os rebanhos eram compostos pelas raças Holandês, Jersey e mestiças.

As propriedades foram visitadas nas duas estações, sendo anotada a produção individual de leite das vacas e coletada uma amostra composta individual de leite de cada vaca da ordenha da manhã e tarde. Foram avaliadas a composição do leite (gordura, proteína, lactose, sólidos totais e ureia), concentração de cloretos e parâmetros físicos do leite (estabilidade ao teste do álcool, acidez titulável e crioscopia). Foi realizada análise de variância utilizando o procedimento PROC MIXED do pacote estatístico SAS, considerando significativo $P < 0,05$.

As estações quente e fria foram caracterizadas por um Índice de Temperatura e Umidade (ITU) médio de 70,2 e 61,0, respectivamente, nos dias das coletas. O ITU de 61,0 é considerado dentro da faixa de conforto térmico, enquanto um ITU de 72,0 é de leve desconforto térmico. Mesmo sendo considerado um desconforto leve na estação quente, observamos menor produção de leite, menor teor de gordura, proteína, lactose e ureia. A estabilidade do leite também foi menor na estação quente, bem como a acidez titulável e a crioscopia (Tabela 1), embora estas últimas estejam dentro do que é preconizado pela Instrução Normativa 76/2018 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Tabela 1: Média \pm erro padrão da média para as variáveis de produção, composição, escore de células somáticas (ECS) e atributos físicos do leite nas estações fria e quente.

	Estação		Valor de P
	Fria	Quente	
Número de observações	400	496	-
Leite (Kg/vaca/dia)	23,1 \pm 0,6a	20,2 \pm 0,6b	<0,0001
Leite corrigido p/ energia (Kg/vaca/dia)	25,0 \pm 0,6a	21,2 \pm 0,5b	<0,0001
Gordura (%)	4,0 \pm 0,07a	3,7 \pm 0,07b	<0,0001
Gordura (kg/vaca/dia)	0,88 \pm 0,02a	0,75 \pm 0,02b	<0,0001
Proteína (%)	3,46 \pm 0,03a	3,24 \pm 0,03b	<0,0001
Proteína (kg/vaca/dia)	0,78 \pm 0,01a	0,64 \pm 0,01b	<0,0001
Lactose (%)	4,43 \pm 0,02a	4,34 \pm 0,02b	<0,0001
Sólidos totais (%)	12,8 \pm 0,10a	12,3 \pm 0,09b	<0,0001
Ureia (mg/dL)	17,6 \pm 0,4a	13,0 \pm 0,4b	<0,0001
Escore de Células Somáticas (log ₂) ²	4,0 \pm 0,1	4,0 \pm 0,1	0,9502
Cloretos (%)	0,105 \pm 0,0	0,105 \pm 0,0	0,8998
Álcool (%)	73,7 \pm 0,7a	69,6 \pm 0,7b	<0,0001
Acidez titulável (°D)	16,6 \pm 0,2a	16,2 \pm 0,2b	0,0027
Crioscopia (°H)	-0,534 \pm 0a	-0,539 \pm 0b	<0,0001

A menor produção de leite na estação quente pode estar relacionada principalmente ao menor consumo de matéria seca, havendo menor disponibilidade de energia para síntese do leite e seus componentes. A qualidade das forragens também são fatores relevantes para a produção de leite. Na estação fria eram utilizadas como forragens a aveia e o azevém, os quais apresentam maior valor nutricional quando comparado ao tifton, jiggis e capim curumim.

A estabilidade do leite na estação quente foi menor que 72%, valor mínimo estabelecido pela IN 76/2018 do MAPA. Essa menor estabilidade também pode estar relacionada ao menor consumo de matéria seca e menor qualidade das forragens, o que afeta a síntese de proteínas, responsáveis pela estabilidade do leite. Embora dentro do que é preconizado pela IN 76/2018, a menor acidez titulável pode estar relacionada ao menor teor de proteína, as quais contribuem com uma fração da acidez titulável do leite.

Palavras-chave: Estabilidade do leite. Estresse térmico. Composição do leite.