



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS DE VACAS MISTIÇAS SOB O USO DE CAPIM-LIMÃO (*Cymbopogon citratus* (DC.) STAPF)

Autores: LARISSA ARAUJO SILVEIRA, AURICLÉCIA LOPES DE OLIVEIRA, BRUNA FERNANDA CARVALHO CUNHA, VICENTE RIBEIRO ROCHA JÚNIOR, MARCOS FELIPE PEREIRA DA SILVA, MARIANA NOGUEIRA PEREIRA, FELIPE SHINDY AIURA

Introdução

As elevadas temperaturas verificadas em algumas regiões do Brasil influenciam negativamente a produção leiteira, principalmente pela utilização de raças bovinas de origem europeia, que apresentam uma alta produtividade, porém sob estresse térmico, apresentam alterações fisiológicas e comportamentais (SILVA et al., 2002).

As variáveis fisiológicas podem ser alteradas, principalmente, sobre estresse calórico, onde as mudanças que ocorrem nesses parâmetros indicam a necessidade dos animais em buscar a homeoterma, ou seja, diminuir esse desbalanço térmico causado pelo ambiente (SOTA et al., 1996).

Os produtos fitoterápicos podem exercer efeito calmante, com o intuito de ajudar o animal a suportar melhor o estresse ambiental e consequentemente diminuir as suas alterações fisiológicas. Os fitoterápicos são as plantas medicinais que quando utilizadas são capazes de curar e/ou aliviar enfermidades, e tem tradição de uso como remédio por uma população ou comunidade (ANVISA, 2011).

O capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) é um fitoterápico utilizado pelos humanos a bastante tempo com a finalidade de proporcionar um efeito calmante, antidepressivo, analgésico, entre outros, já seu uso com os animais é recente e os estudos direcionados aos benefícios proporcionados pelo capim-limão são escassos. Nesse sentido, objetivou-se com esse trabalho avaliar as variáveis fisiológicas de vacas leiteiras mestiças sob o uso de capim-limão.

Material e métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, localizada no município de Janaúba. Foram utilizadas 16 vacas F1 (Holandês x Zebu), que estavam com 172 ± 29 dias de lactação, divididas em dois grupos, onde um recebeu dieta com capim-limão e o outro dieta sem capim-limão. As vacas foram mantidas em baias individuais e ordenhadas duas vezes ao dia, de manhã e tarde, com ordenhadeira mecânica em sistema de balde ao pé.

A alimentação foi ofertada em sistema de dieta completa, os animais que foram sorteados para o tratamento com capim-limão eram adicionados os 100g de capim-limão misturados levemente a dieta. As dietas foram formuladas de acordo ao NRC (2001) para vacas com média de 500 kg de peso vivo e produção média de 15 kg de leite corrigido para 3,5 % de gordura dia-1, sendo fornecidas duas vezes ao dia, às 08h e às 14h, durante 18 dias, sendo 15 dias de adaptação e 3 dias de coleta.

Os alimentos ofertados diariamente, volumoso, concentrado e 100g de uréia, foram pesados em balança digital e o fornecimento, ajustado de forma que as sobras representassem 10% da quantidade de matéria natural fornecida. O capim-limão, utilizado como aditivo na alimentação dos animais, foi cultivado na Fazenda Experimental da Unimontes, que ao atingirem 80 cm de altura era realizado o corte, sendo necessário dois cortes para execução do experimento. O capim-limão colhido foi seco à sombra e moído em moinho com peneira de 2 mm. Os dois cortes foram homogeneizados, separando as doses individuais de 100g pesadas em balança analítica e acondicionando-os em sacos plásticos. O período experimental foi de 18 dias, os quais quinze dias iniciais foram de adaptação à dieta e os três dias finais de coleta dos dados.

As variáveis fisiológicas foram aferidas após a ordenha durante os três dias de coleta nos dois períodos, de manhã e a tarde. A Frequência Respiratória (FR, resp.min. -1) foi obtida mediante observação direta dos movimentos do flanco esquerdo por um minuto. A Temperatura Retal (TR °C) foi mensurada com a utilização de um termômetro clínico digital que foi inserido diretamente no reto dos animais. A Temperatura de Superfície do Pelame (TSP, °C) foi aferida com termômetro infravermelho posicionado no dorso dos animais. A Temperatura de Superfície da Epiderme (TSE °C) também foi aferida com a utilização do termômetro infravermelho, direcionado para o dorso do animal em uma área onde foi tricotomizado os pelos no dia anterior com a utilização de uma lâmina. A Taxa de Sudação (TS, g.m -2 .h -1)



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Apoio financeiro: FAPEMIG

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes Processo N° 144

As variáveis climáticas foram medidas no início, meio e fim das aferições das variáveis fisiológicas e comportamentais, nos dois ambientes e nos turnos matutino e vespertino. Mensurou-se a temperatura do ar (°C), velocidade do vento (m/s) e umidade relativa (%) por meio da mini-estação portátil *Kestrel 4000*, e a temperatura do globo negro (°C) foi obtida mediante termômetro acoplado ao globo negro. O índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU) (BUFFINGTON *et al.*, 1981) foi calculado a partir das variáveis climáticas demonstradas na tabela 1.

Para as análises estatísticas das variáveis fisiológicas foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2, dois tratamentos (dieta com capim-limão e dieta sem capim-limão) e dois turnos (manhã e tarde), com oito repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de F a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

A tabela 2 corresponde as variáveis fisiológicas das vacas mestiças após a ordenha sob os tratamentos com e sem capim-limão nos dois turnos. De acordo com os resultados apresentados não houve interação entre os tratamentos e o turno.

A temperatura da superfície da epiderme apresentou maior resultado no período vespertino, isso ocorre devido ao maior ganho de energia térmica do ambiente, obrigando o animal tentar reverter o fluxo de calor para fora assim ocorrerá uma vasodilatação dos vasos sanguíneos periféricos trazendo o calor interno, dessa forma, elevando a temperatura a fim de facilitar a perda do calor de forma sensível. A média da temperatura retal encontrada apresentou-se dentro dos padrões considerados normais para os bovinos, o que corrobora com os resultados encontrados por Bodisco *et al.* (1973), em que a temperatura retal ideal para bovinos está entre 38,0 a 39,3°C.

O parâmetro frequência respiratória (FR) encontrado apresentou valores dentro normais (24 e 36 mov.min-1 (FERREIRA *et al.*, 2006)) no período matutino, e no período vespertino valores mais elevados, possivelmente houve uma maior necessidade de regulação térmica pelo aparelho respiratório, no entanto, não se apresentou crítico, pois a TS e a TR não acompanharam o aumento no período vespertino que se apresenta mais quente.

Considerações finais

A adição de 100g de capim-limão na dieta de vacas mestiças F1 (holandês x zebu) não influenciou as variáveis fisiológicas apenas o ambiente térmico.

Agradecimentos

Á UNIMONTES pelo apoio para a realização dessa pesquisa ao programa de iniciação científica por oportunizar fazer parte do grupo de pesquisa em ambiência e bem-estar animal (GAMBEA).

Referências bibliográficas



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, (2011). Fitoterápicos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/fitoterapicos/poster_fitoterapicos.pdf> Acesso em: 02 de dezembro de 2017.

BODISCO, V.; MANRIQUE, U.; VALLE; et al. **Tolerancia al calor e humeded atmosférica de vacas holstein, paardas suizas y guernesey.** Agron. Trop., 23(3):241-261, 1973.

BUFFINGTON, D.E.; COLLAZO AROCHO, A.; CANTON, G.H.; PITT, D.; THATCHER, W.W.; COLLIER, R.J. Black globe humidity index (BGHI) as a comfort equation for dairy cows. **Trans. ASAE**, St. Joseph, v.24, n.3, p.711-714, 1981.

FERREIRA, F.; PIRES, F. A.; MARTINEZ, M. L.; et al. Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, p.732-738, 2006.

SILVA, I.J.O.? PARDOFI, H.? ARCARO, I.? PIEDADE, S.M.S.? MOURA, D.J. Efeitos da climatização do curral de espera na produção de leite de vacas holandesas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.5, p.20362042, 2002.

SOTA, R. L. de la; RISCO, C. A.; MOREIRA, F. **Efficacy of a timed insemination program in dairy cows during summer heat stress.** Journal Animal Science, Champaign, v. 74, p. 133, 1996. Supplement 1.

Tabela 1. Médias das temperaturas do ar e globo negro, umidade relativa do ar, velocidade do vento e ITGU nos dois ambientes por turno.

Turno	Temp. Globo (°C)	Temp. Ar (°C)	UR (%)	Vento (m/s)	ITGU
Manhã	27,97	28,67	44,25	1,00	75,00

Tabela 2. Variáveis fisiológicas temperatura da superfície da epiderme (TSE), temperatura da superfície do pelame (TSP), taxa de sudação (TS), frequência respiratória (FR) e temperatura retal (TR) de vacas mestiças em dois tratamentos com e sem adição de capim-limão e em dois turnos.

Parâmetros	Tratamentos			Turno		CV	
	Com Capim-limão	Sem Capim-limão	P-value	Matutino	Vespertino		
TSE (°C)	35,56	34,98	0,17	34,25b	36,29a	0,00	3,36
TSP (°C)	35,40	35,01	0,34	33,97	36,45	0,00	3,27
TS (g.m-2h-1)	275,30	286,15	0,53	273,22	288,23	0,31	5,56
FR (mov.min-1)	34,50	34,38	0,96	31,22b	37,66a	0,01	18,16
TR (°C)	38,47	38,39	0,65	38,07	38,79	0,00	1,31

Médias seguidas por letras diferentes diferem entre si pelo Teste F ao nível de P<0,05.