

Parâmetros fisiológicos de vacas Jersolando e Mestiças Holandês-Gir

Kahena Lagares de Mendonça Milhomem¹(IC)*, Rafael Alves da Costa Ferro²(PQ), Maurício Luís Galvão Lacerda¹(IC), Ramon Carmo do Nascimento³(IC), Diogo Alves da Costa Ferro²(PQ), Bruna Paula Alves da Silva²(PQ), Daniel Rodrigues da Silva⁴(IC)

¹ PBIC/UEG, Câmpus São Luís de Montes Belos, kahenamilhomam@hotmail.com

² Docentes do curso de Zootecnia/UEG, Câmpus São Luís de Montes Belos

³ PVIC/UEG, Câmpus São Luís de Montes Belos

⁴ Discente do curso de Zootecnia/UEG, Câmpus São Luís de Montes Belos

O trabalho foi conduzido em uma propriedade leiteira no município de Cidade de Goiás, com objetivo de avaliar os parâmetros fisiológicos de vacas Jersolando e Mestiças Holandês-Gir em lactação, em diferentes períodos do ano. A coleta de dados foi realizada em duas fases: período chuvoso (janeiro a março) e o período seco (agosto a outubro). Foram utilizadas 14 vacas, em lactação, com idades semelhantes, divididas em dois grupos genéticos, sendo sete Jersolando e sete 7/8H + 1/8G, distribuídas em delineamento inteiramente ao acaso. Observou-se que não houve diferença significativa entre os animais avaliados quanto à temperatura retal e de superfície, no período seco. Durante o período chuvoso não houve diferença da temperatura retal, mas houve na temperatura de superfície. Não houve diferença significativa entre os grupos genéticos avaliados quanto à frequência respiratória, nos diferentes períodos do ano. O maior valor no período vespertino pode estar relacionado com uma maior incidência dos raios solares, promovendo um aumento na frequência respiratória. Os animais Mestiços e Jersolando são adaptados ao sistema de criação, pois mantiveram os parâmetros fisiológicos nas condições de termoneutralidade. Os animais Jersolando apresentaram maior temperatura de superfície corporal, evidenciando a maior dificuldade em perder calor por meio da sudorese.

Palavras-chave: Bovinocultura leiteira. Cruzamento. Homeostasia. Termorregulação.

Introdução

O ambiente de criação está relacionado diretamente com o conforto dos animais, e uma forma de avaliar as repostas dos animais ao ambiente térmico é por meio da observação de alguns parâmetros fisiológicos, como a frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura retal, os quais são influenciados pela raça, idade, estado fisiológico, hora do dia, temperatura ambiente, ingestão de alimentos e de água, velocidade do vento e estação do ano (PERISSINOTO et al., 2009).

A manutenção da temperatura corporal é determinada pelo equilíbrio entre a perda e o ganho de calor, sendo que a referência fisiológica dessa variável é obtida mediante a mensuração da temperatura retal, que pode variar de 38°C a 39,33°C, para animais leiteiros (DU PEREZ, 2000).

A preocupação crescente dos pesquisadores em quantificar o estresse por calor assim como a forma apropriada para mensurar os limites fisiológicos da exposição dos animais ao estresse têm sido os motivos de vários estudos. Com o propósito de aperfeiçoar a resposta animal podendo assim expressar seu potencial genético e consequentemente melhorar seus índices produtivos (FERREIRA et al., 2009).

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em uma propriedade leiteira no município de Cidade de Goiás, Estado de Goiás, Brasil, no período de agosto de 2016 a julho de 2017. A coleta de dados para a pesquisa foi realizada em duas fases: período chuvoso (janeiro a março) e seco (agosto a outubro).

Foram utilizadas 14 vacas em lactação, com idades semelhantes, divididas em dois grupos genéticos, sendo sete Jersolando e sete 7/8H + 1/8G. As vacas eram ordenhadas duas vezes ao dia, ordenha mecânica do tipo balde ao pé, sendo a primeira ordenha às 5h30min e a segunda às 17h30min.

A coleta dos dados das características fisiológicas foi realizada nos meses de janeiro a março e agosto a outubro. Os indicadores fisiológicos, como frequência respiratória (FR, mov./min) e temperatura de superfície (TS, °C), foram avaliados às 8h (após a ordenha da manhã) e 16h (antes da ordenha da tarde). Já a temperatura retal (TR, °C), foi aferida durante as ordenhas, por um termômetro clínico digital, graduado de 33°C até 45°C, inserido no reto das vacas por dois minutos.

Para a aferição da temperatura de superfície dos animais, foi utilizado um termômetro de infravermelho, nas regiões do chanfro, peito, pescoço, costelas, coxa e garupa. Ao final da aferição da TS foi realizado o registro da FR pela contagem dos movimentos do flanco durante um minuto.

No mesmo dia da avaliação fisiológica, foi realizada a aferição da temperatura ambiente e da umidade relativa do ar por meio de termohigrometro, às 8h e às 16h. Com o auxílio de psicrômetros foram coletados a temperatura de termômetro de bulbo seco (TBS) e temperatura de termômetro de bulbo úmido

(TBU), para determinação dos valores do índice de temperatura e umidade (ITU). Os valores de ITU foram calculados com a fórmula $ITU = TBS + 0,36 \times TBU + 41,5$.

O experimento foi do tipo inteiramente casualizado (DIC), com sete repetições. Com as variáveis ambientais e as características fisiológicas dos animais foi realizada análise de variância e teste de comparação de média Tukey a 5%. Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o programa estatístico Bioestat (5.0).

Resultados e Discussão

Durante o período experimental foi possível observar que a temperatura total, umidade relativa e ITU foram maiores no período das águas, com valores de 27,17°C, 74,88% e 77,19 respectivamente, em comparação ao período das secas, 25,39°C, 44,69% e 74,23, sendo que tal diferença é devido às mudanças climáticas.

Os valores referentes à temperatura retal e temperatura de superfície dos animais mestiços Holandês-Gir e Jersolando, encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Valores obtidos da temperatura retal e temperatura de superfície dos Mestiços Holandês-Gir e Jersolando.

	Composição Genética ¹		p ²	CV% ³	DP ⁴
	Mestiços	Jersolando			
Período seco					
TR (manhã)	37,84	37,93	0,5491	1,05	0,40
TR (tarde)	38,51	38,51	0,9679	1,02	0,39
TR (total)	38,17	38,22	0,6193	0,83	0,31
TS (manhã)	32,59	32,35	0,5173	6,06	1,96
TS (tarde)	31,69	30,87	0,1954	3,10	0,97
TS (total)	33,48	33,82	0,2863	3,40	1,14
Período chuvoso					
TR (manhã)	38,19	38,11	0,6689	1,48	0,56
TR (tarde)	38,61	38,78	0,5869	1,76	0,68
TR (total)	38,40	38,44	0,3201	1,09	0,42
TS (manhã)	28,33b	32,30a	< 0,05	6,02	1,82
TS (tarde)	22,49b	32,30a	< 0,05	20,00	5,47
TS (total)	25,41b	32,30a	< 0,05	11,32	3,26

TR: Temperatura retal; TS: Temperatura de superfície; ¹Médias seguidas de letras diferentes nas linhas, diferem pelo teste Tukey; ²Valor de probabilidade do teste F da análise de variância; ³Coeficiente de variação; ⁴Desvio padrão.

Pode-se observar que não houve diferença significativa entre os animais Mestiços e Jersolando quanto à temperatura retal e temperatura de superfície, no período seco do ano. Já, durante o período chuvoso não houve diferença

significativa da temperatura retal, mas houve diferença na temperatura de superfície durante todo o período. Há indicativos que estes parâmetros possam ser utilizados com o intuito de identificar animais termotolerantes.

A temperatura retal dos dois grupos genéticos avaliados foram maiores no período da tarde e na época chuvosa, fato que pode ser explicado devido a maior temperatura ambiente encontrada nesses períodos.

Os Mestiços Holandês-Gir e os Jersolando apresentaram temperatura retal dentro da normalidade, durante as avaliações. Segundo Silva (2000), as temperaturas retais de bovinos adultos taurinos e zebuínos em condições de termoneutralidade são respectivamente de 37,5 a 39,3°C e 38,5 a 39,7°C.

A diferença significativa da temperatura de superfície no período das águas entre as raças pode ser explicada pela dificuldade dos animais em perderem calor para o ambiente, por meio de perda latente (evaporação), em virtude da elevada umidade relativa (74,88%), promovendo uma elevação da temperatura corporal e superficial. Na tentativa de dissipar calor, ocorre uma vasodilatação periférica e em consequência aumenta a temperatura de superfície. Os animais Mestiços, por possuírem composição genética de zebuínos, tornam-se mais eficientes em perder calor por meio de sudorese, em comparação aos animais Jersolando, em consequência ocorre uma menor vasodilatação.

Corroborando com Façanha et al. (2010) que trabalhando com vacas leiteiras, verificaram uma maior temperatura de superfície do pelame para animais com maior composição genética da raça Holandesa.

Não houve diferença significativa entre os animais Mestiços e Jersolando, apresentando valores médios, respectivamente, de 42,65 e 45,61 mov.min⁻¹ quanto à frequência respiratória. Observando maior valor no período vespertino podendo estar relacionado com uma maior incidência dos raios solares, promovendo um aumento na frequência respiratória como uma tentativa de manter a homeotermia.

Corroborando com Façanha et al. (2016) que em seus estudos verificaram que a frequência respiratória é influenciada pelo animal, período e hora da aferição, pois os animais procuram se ajustar às variações do ambiente ocorridas nos vários horários do dia e nos meses do ano que compõem os períodos chuvoso e seco, com maiores médias de FR no período chuvoso (51,40 mov.min⁻¹), e consequentemente de alta umidade do ar, em comparação ao período seco (37,10 mov.min⁻¹). Segundo

Ferro et al. (2012), a frequência respiratória para vacas leiteiras em condições normais é de 20 a 60 mov.min⁻¹.

Considerações Finais

Nas condições do estudo, tanto os animais Mestiços Holandês-Gir quanto Jersolando são adaptados ao sistema de criação, pois mantiveram os parâmetros fisiológicos (temperatura retal e frequência respiratória) nas condições de termoneutralidade.

Os animais apenas com composição genética de taurinos, Jersolando, apresentaram maior temperatura de superfície corporal, evidenciando a maior dificuldade em perder calor por meio da sudorese, quando comparado a animais com composição genética de zebuínos.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Goiás pela disponibilidade da Bolsa PBIC/UEG

Referências

- DU PREEZ, J. H. Parameters for the determination and evaluation of heat stress in dairy cattle in South Africa. **Journal of Veterinary Research**, v.67, p.263-271, 2000.
- FAÇANHA, D. A. E.; FERREIRA, J. B.; LEITE, J. H. G. M.; GUILHERMINO, M. M.; VASCONCELOS, A. M.; COSTA, W. P. Produção de leite e respostas fisiológicas de vacas da raça Holandesa em ambiente quente. **Acta Veterinária Brasilica**, Mossoró, v.10, n.3, p.208-215, 2016.
- FAÇANHA, D. A. E.; SILVA, R. G.; MAIA, A. S. C.; GUILHERMINO, M. M.; VASCONCELOS, A. M. FAÇANHA, D. A. E. Variação anual de características morfológicas e da temperatura de superfície do pelame de vacas da raça Holandesa em ambiente semiárido. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.39, n.4, p.837-844, 2010.
- FERREIRA, F.; CAMPOS, W. E.; CARVALHO, A. U.; PIRES, M. F. A.; MARTINEZ, M. L.; SILVA, M. V. G. B.; VERNEQUE, R. S.; SILVA, P. F. Taxa de sudação e parâmetros histológicos de bovinos submetidos ao estresse calórico. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.4, p.763-768, 2009.
- FERRO, D. A. C.; SANTOS, A. P. P.; COELHO, K. O. Efeito do ambiente na produção e composição do leite. In: FERRO, R. A. C.; FERRO, D. A. C.; SANTOS, K. J. G.; SILVA, L. S. **Tópicos aplicados à bovinocultura de leite**. Goiânia: Kelps, 2012a. p.65-77.
- PERISSINOTO, M.; MOURA, D. J.; CRUZ, V. F.; SOUZA, S. R. L.; LIMA, K. A. O.; MENDES, A. S. Conforto térmico de bovinos leiteiros confinados em clima subtropical e mediterrâneo pela análise de parâmetros fisiológicos utilizando a teoria dos conjuntos fuzzy. **Ciência Rural**, v.39, n.5, p.1492-1498, 2009.
- SILVA, R. G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286p.