

## TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA E PERDAS DE CALOR EM NOVILHAS LEITEIRAS DA RAÇA JERSEY COM ENZIMA FIBROLÍTICA (FIBROZYME®), EM DIETAS A BASE DE SILAGEM DE CANA OU MILHO

André Luiz Araújo Vieira Santos<sup>1</sup>, Hayne Mayumi Cariolano Araki<sup>1</sup>, Cibeli de Almeida Pedrini<sup>1</sup>, Euclides Reuter Oliveira<sup>2</sup>, Rafael Henrique T. B. Goes<sup>2</sup>, Jefferson Rodrigues Gandra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno do curso de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados- MS.

<sup>2</sup>Professor do curso de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados- MS. Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária.

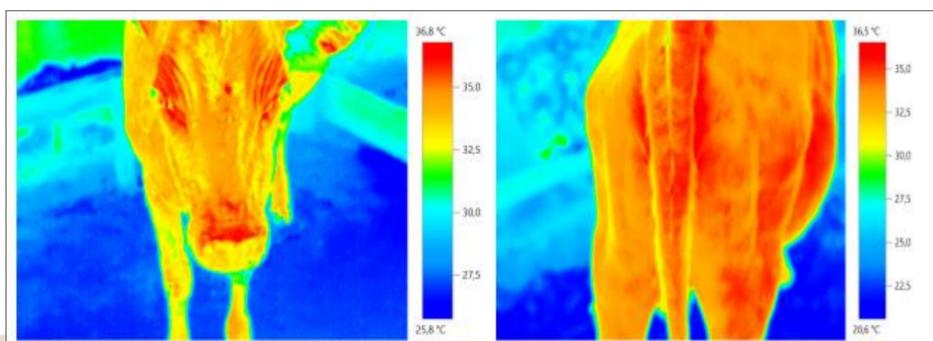
### INTRODUÇÃO

Os requerimentos por FDN (Fibra em Detergente Neutro) para novilhas em crescimento ainda não estão completamente estabelecidos, principalmente no que se refere ao limite mínimo. Portanto, prudência é requerida, não fornecendo dieta com FDN menor que 19%, visando evitar problemas de laminite, dentre outros. Entretanto, recomendações abaixo de 19% de FDN não são recomendados devido aos poucos experimentos realizados, o que é importante, pois o teor de FDN da dieta é um dos fatores que controla o consumo de alimento (NRC, 2001). Quando visto através de uma variedade de produtos enzimáticos e condições experimentais, a resposta para a enzima fibrolítica para animal tem sido variável. Esta variação pode ser atribuída às condições experimentais, bem como às atividades e características das enzimas ou sobre a suplementação de atividades enzimáticas e no método adequado de fornecer o produto enzimático para o animal (Gomez-Vasquez et al.2003). O objetivo foi avaliar a regulação térmica por imagens termográficas de novilhas leiteiras da raça Jersey com enzima.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de Zootecnia da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com período experimental total de 100 dias. Foram utilizadas 8 novilhas da raça Jersey, com idade de 8±2,5 meses, com peso médio de 160±15 kg. Os animais foram divididos aleatoriamente em 2 quadrados latinos 4X4, balanceados e contemporâneos, em arranjo fatorial 2X2. O período experimental foi de 25 dias sendo que 14 para a adaptação das dietas experimentais e 6 para a colheita de dados e 5 dias de wash out entre os períodos.

As dietas experimentais foram: 1- Silagem de Milho; 2 - Silagem de Cana; 3- Silagem de Milho + Fibrozyme®; 4- Silagem de Cana + Fibrozyme®. Os animais receberão 15g de Fibrozyme® /dia. As dietas experimentais foram formuladas de acordo com o NRC, 2001 visando ganho de peso de 800 a 900 gramas por dia, sendo isonitrogenadas e terão a mesma concentração em fibra em detergente neutro. Foram realizadas imagens termográficas infravermelhas, no 15º, 16º e 17º dias de cada período experimental com auxílio de uma câmera termográfica, nos períodos de 0, 2, 4, 6 e 8 horas após o fornecimento das dietas. As partes anatômicas avaliadas pela termografia foram: Flanco esquerdo, garupa, e cabeça.



### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 1. Temperaturas superficiais e perdas de calor por termografia infravermelha de acordo com as dietas experimentais

Item	Dietas experimentais <sup>1</sup>				EPM†	p-value‡		
	SM	SC	SMF	SCF		SIL	FIB	INT
<i>Temperatura superficial (°C)</i>								
Flanco esquerdo	36,55	36,59	36,52	36,30	0,17	0,563	0,325	0,414
Flanco direito	33,65	33,44	33,50	33,39	0,23	0,554	0,337	0,770
Garupa	35,31	35,29	35,32	35,27	0,17	0,839	0,982	0,946
Cabeça	36,13	35,87	35,99	34,99	0,17	0,516	0,950	0,357
<i>Perda de calor (w m<sup>2</sup>)</i>								
Radiação	0,056	0,051	0,042	0,043	0,01	0,888	0,036	0,471
Convecção	69,17	69,48	62,06	61,95	1,13	0,311	0,035	0,692
Total	69,23	69,53	62,10	61,99	1,30	0,564	0,008	0,750

### CONCLUSÃO

A utilização de enzima fibrolítica influenciou positivamente a regulação térmica de novilhas Jersey recebendo silagem de milho ou cana.

### REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGEN, W. G.; BATES D. B. Ionophores: their effect on production efficiency and mode of action. *Journal of Animal Science*, v. 58, n. 6, p. 1465-1483, 1984.

KOTRBA R, KUNC P, GÜRDİL GAK, PINAR Y, SELVÍ KC (2007) Applications of infrared thermography in animal production. *Journal of the Faculty of Agriculture* 22:329-336.

KOTRBA, R., KNÍŽKOVÁ, I., KUNC, P., BARTOŠ, L., 2007. Comparison between the coat temperature of the eland and dairy cattle by infrared thermography. *J. Therm. Biol.* 32,355–359.  
MARTELLO, L.S., SAVASTANO JR., H., SILVA, S.L., BALIEIRO, J.C.C., 2009. Alternative body sites for heat stress measurement in milking cows under tropical conditions and their relationship to thermal discomfort of animals. *Int. J. Biomet.* 54, 647-652.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Nutrient requirements of dairy cattle*. 6.ed. Washington, D.C.: National Academic Science, 1989. 158p.



Realização:

**UFGD**  
Universidade Federal  
da Grande Dourados

**UEMS**  
Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

**CAPEX**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico