

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS PRÓ-
REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Avaliação da tolerância ao calor de ovinos com diferentes cores de pelame

BOLSISTA: Thatiane Nogueira de Jesus Negreiros

FAPEAM

PARINTINS

2015

**Avaliação da tolerância ao calor de ovinos com diferentes cores de
pelame**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO DEPARTAMENTO DE APOIO A
PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA

RELATÓRIO
FINAL PIB – A -
003214/2014

**Avaliação da tolerância ao calor de ovinos com diferentes cores de
pelame**

Bolsista: Thatiane Nogueira de Jesus
Negreiros, FAPEAM

Orientador: Prof. MSc. Christiano Raphael de Albuquerque Borges

PARINTINS

2015

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas e aos seus autores. Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos.

Esta pesquisa, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas.

RESUMO

Objetivou-se com este estudo avaliar a tolerância ao calor de ovinos de diferentes cores de pelame. Utilizaram-se 10 ovinos Santa Inês, machos com média de 27 kg, sendo 5 brancos e 5 castanhos. Realizou-se a o registro das temperaturas de bulbo seco e úmido e a temperatura do globo negro. Também foi estimado o índice de temperatura e umidade. Três vezes por semana os animais foram submetidos ao teste de tolerância ao calor e suas temperaturas foram registradas. As médias foram submetidas a análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey. e realizou-se correlações entre as medidas ambientais e fisiológicas dos animais.

Palavras chave: estresse, termoregulação, calor

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the heat tolerance of sheep of different colors. It was used 10 Santa Inês sheep, males averaging 27 kg, 5 white and 5 brown. Was recorded of the dry bulb temperature and humid and the temperature of the black globe. It was also estimated the temperature and humidity index. Three times a week the animals were subjected to heat tolerance test and their temperatures were recorded. The means were subjected to analysis of variance and compared by Tukey test. And held correlations between environmental and physiological measurements of animals.

Keywords: stress, thermoregulation, heat

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. OBJETIVOS.....	09
<i>Geral</i>	09
<i>Específico</i>	09
3. HIPÓTESE.....	09
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	09
4. METODOLOGIA.....	11
<i>Localização</i>	11
<i>Dietas</i>	11
<i>Coleta de dados</i>	12
<i>Estatísticas</i>	13
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
7. CONCLUSÃO.....	14
REFERÊNCIAS.....	15
CRONOGRAMA.....	17

1.INTRODUÇÃO

Os ovinos são peças fundamentais para os sistemas de produção familiar devido a sua elevada rusticidade aliada com o menor porte em relação aos bovinos, o que favorece a criação destes animais em pequenas propriedades por exigir menor área e facilitar o manejo na ausência de instalações zootécnicas apropriadas.

Nos últimos anos presenciou-se a expansão da criação de ovinos na região Norte, que segundo dados do IBGE (2011), detém 17.380.581 cabeças, com 56.285 só no estado do Amazonas. Nessa região, a atividade também apresenta como vantagem, a eliminação das queimadas na Amazônia (SILVA, 2010), causando um menor impacto ambiental gerado pela criação quando comparado aos grandes ruminantes.

Em muitas propriedades, principalmente as pequenas, a atividade ainda é exercida de forma empírica, com animais mantidos exclusivamente a pasto, muitas vezes sem árvores ou estruturas que possam prover sombra nas horas mais quentes de pastejo.

O pêlo do animal é a primeira barreira do corpo dele contra a radiação solar, possuindo características que minimizam a absorção de calor e facilitam a sua dissipação.

A cor do pêlo sofre bastante influência da radiação solar, de forma que pelagens mais escuras absorvem maior quantidade de calor em relação as pelagens claras.

Sabe-se que ovinos são originários de áreas desérticas e apresentam grande tolerância ao calor, contudo, também sofrem os efeitos negativos do estresse térmico promovido pela exposição direta a altas temperaturas.

Diante disto, a coloração da pelagem pode inferir em animais menos tolerantes ao calor, e conseqüentemente menos produtivos em função do estresse.

2. OBJETIVOS

Geral

Avaliar adaptabilidade de ovinos com diferentes cores de pelame.

Específico

- Realizar teste de tolerância ao calor;
- Avaliar a temperatura retal;

3. HIPÓTESE

Animais de coloração castanha podem se mostrar menos tolerantes ao calor que animais brancos, sugerindo que a seleção de animais brancos possa ser uma melhor opção para criadores.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os ovinos são animais homeotérmicos, capazes de manter sua temperatura corporal relativamente constante por meios comportamentais e fisiológicos, sob uma diversidade de ambientes térmicos. Dentro de uma determinada faixa de temperatura ambiente, denominada Zona de Conforto Térmico (ZCT) ou de Zona Termoneutralidade (ZTN), a homeotermia ocorre com mínima mobilização dos mecanismos de termorregulação (BLINGH & JOHNSON, 1973). A ZTN é limitada em ambos os extremos pela temperatura crítica inferior (TCI) e temperatura crítica superior (TCS), respectivamente (SILVA, 2000). Não há valores rígidos para a ZTN; os limites são bastantes variáveis

(PEREIRA, 2005) e dependem da raça, idade, nível de produção e estado fisiológico, entre outros fatores.

Animais de pelame escuro, por apresentarem maior absorvidade à radiação solar, são mais sujeitos ao estresse pelo calor do que aqueles de pelame claro (ROBERTSHAW, 1986). Para Medeiros et al. (2007), animais de pelame branco possuem percentual de absorção menor e reflexão maior de calor quando comparados aos animais de pelame escuro, os quais absorvem mais calor proveniente da radiação solar, armazenando, assim, maior quantidade de energia térmica, o que pode resultar em maior desconforto térmico comparado aos animais de pelame branco. No mesmo sentido, Dias et al. (2007) observaram que a pelagem dos ovinos brancos se mostrou ser mais adequada às condições de clima quente que a dos castanhos e pretos. Pant et al. (1985) concluíram que caprinos brancos são mais adaptados a regiões semiáridas que os pretos, no entanto, entre os ovinos da raça Santa Inês, esses pesquisadores não encontraram diferenças na temperatura retal e frequência respiratória entre os animais de cor de pelame branco e preto. No trabalho realizado por Neves (2008) demonstra que os ovinos Santa Inês brancos apresentam pequena superioridade aos negros em relação à tolerância ao calor.

Existem elementos que atuam sobre a sensação térmica dos animais, sendo os quatro principais a temperatura do ar, radiação térmica, umidade e velocidade do ar. Combinando dois ou mais desses elementos aos índices de conforto térmico pode-se descrever os efeitos do ambiente sobre a habilidade do animal em dissipar calor (WEST, 1999).

Os índices de conforto térmico conseguem quantificar, em uma única variável, o efeito do estresse térmico sofrido pelos animais a partir das condições meteorológicas prevalentes em um dado momento (MOURA & NÃÃS, 1993).

O Índice de Temperatura e Umidade (ITU), tem sido utilizado para descrever o conforto térmico de animais, e leva em consideração as temperaturas dos termômetros de bulbo seco e bulbo úmido ou a temperatura do ponto de orvalho (SILVA, 2000). Outro índice também desenvolvido é o Índice de Temperatura Globo e Umidade (ITGU), proposto por Buffington et al. (1981). Este índice leva em consideração a radiação térmica, fator ambiental importante para os animais criados em campo aberto.

Parâmetros fisiológicos, como temperatura retal e frequência respiratória têm sido os mais utilizados para identificar os animais melhores adaptados ao clima tropical.

5. METODOLOGIA

Localização

O trabalho foi conduzido no Parque de exposição agropecuária do município de Parintins – AM. Os animais foram confinados em um aprisco de madeira, com piso composto por ripas de madeira e cobertura de telha de fibrocimento. A instalação possuía dez baias individuais, distribuindo-se um animal por baia.

Dietas

Os animais foram alimentados apenas com capim-elefante picado e um concentrado a base de farelo de trigo e farelo de milho. Diariamente realizava-se o fornecimento da dieta duas vezes ao dia (06:00 e 16:00h), onde as mesmas eram servidas em baldes. Toda a dieta foi balanceada segundo as exigências nutricionais para ovinos, preconizada pelo NRC (2007).

Em cada baia havia um balde com capacidade para 10 litros de água, realizando-se a troca diariamente.

Coleta de dados

Foram utilizados 10 ovinos machos da raça Santa Inês, sendo 5 animais brancos e cinco castanhos. Os animais tinham aproximadamente 8 meses de idade e peso médio de 27 Kg

Ao início da pesquisa, todos os animais foram vermifugados, identificados, e alocados em baias individuais com 3 x 2 m de área.

O experimento teve duração de 33 dias de coleta de dados e 7 dias de adaptação.

Os dados meteorológicos foram obtidos a partir do registro diário da temperatura do bulbo seco, temperatura do bulbo úmido e da temperatura do termômetro de globo negro, que foram registradas com o auxílio de um termômetro de extrema e de um termômetro de globo negro instalados na área externa da instalação. Com estes dados também foi calculado o índice de temperatura e umidade.

Durante todo o período experimental, três vezes por semana, foi realizado o teste de tolerância ao calor proposto por Baccari Júnior et al. (1986). O teste consistiu em manter os ovinos das 11 horas às 13 horas à sombra e no final desse período, tomava-se a temperatura retal (Tr1). Em seguida os animais eram conduzidos até uma área descoberta, expostos a radiação solar direta, onde permaneciam por uma hora presos a estacas por cordas e depois reconduzidos à sombra. Após uma hora era tomada a temperatura retal (Tr2).

Durante o período experimental das 11 horas às 15 horas, os animais não tiveram acesso a alimento e nem a água.

A temperatura retal foi aferida diretamente na ampola retal de cada animal com o auxílio de um termômetro clínico digital.

Estatística

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, sendo dois tratamentos (pelame branco e pelame castanho) com 5 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. As variáveis fisiológicas também foram correlacionadas com os dados ambientais.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista o fechamento do portal no último dia de entrega dos relatórios e a obrigatoriedade da entrega dos mesmos, os resultados serão incluídos posteriormente, pois alguns imprevistos ocorridos durante a realização da pesquisa atrasaram a obtenção dos dados.

7. CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

- BLINGH, J.; JOHNSON, K. G. Glossary of terms for thermal physiology. **Journal Applied Physiology**, v. 35, p. 941-961, 1973.
- DIAS, L. T.; McMANUS, C.; SASAKI, L. C. B.; LUCCI, C.; GARCIA, J. A.; LOUVANDINI, H. Análise Comparativa de Características da Pele e Pelame Relacionadas à Adaptação ao Calor em Ovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira da Zootecnia, 2007. 1 CD-ROM.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico: resultados preliminares - São Paulo. Rio de Janeiro; 2011. v. 38,(Produção de Pecuária).
- MEDEIROS, L. F. D.; VIEIRA, D. H.; OLIVEIRA, C. A.; FONSECA, C. E. M.; PEDROSA, I. A.; GUERSON, D. F.; PEREIRA, V. V.; MADEIRO, A. S. Avaliação de parâmetros fisiológicos de caprinos SPRD (sem padrão racial definido) pretos e brancos de diferentes idades, à sombra, no município do Rio de Janeiro, RJ. **Boletim da Indústria Animal**, v. 64, n. 4, p. 277-287, 2007.
- MOURA, D. J., NÄÄS, I. A. Estudo comparativo de índices de conforto térmico na produção animal. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**, 1993. p 42-46.
- NEVES, M. L. M. W. **Índices de conforto térmico para ovinos Santa Inês de diferentes cores de pelame em condições de pastejo**. 2008. 77 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, 2008.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrients requirements of small ruminants**. 628 6. ed. Washington: DC. USA, 2007.
- PANT, K. P.; ARRUDA, F. A. V.; FIGUEIREDO, E. A. P. Role of coat color in body heat regulation among goats and hairy sheep in tropics. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 20, n. 6, p. 717-726, 1985.
- PEREIRA, C. C. J. **Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005.
- ROBERTSHAW, D. Physical and physiological principles of adaptation of animals to the tropics. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIOCLIMATOLOGIA ANIMAL NOS TRÓPICOS: PEQUENOS E GRANDES RUMINANTES, 1., Fortaleza, 1986. **Anais...** Brasília: EMBRAPA-DIE, 1990. p.87-94. (EMBRAPA-CNPC. Documentos, 7).
- SILVA, A.F. et al. Desenvolvimento da Ovinocaprinocultura no Amazonas: Ênfase na Produção de Carne. In: I WORKSHOP DE OVINOS E CAPRINOS DA AMAZÔNIA

OCIDENTAL: CONTRIBUINDO PARA UMA PECUARIA SUSTENTÁVEL, 2010, Manaus. **Anais...** Manaus: UFAM, 2010. (CD-ROM)

SILVA, R. G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Ed. Nobel, 2000.

WEST, J. W. Nutritional strategies for managing the heat-stressed dairy cow. **Journal of Animal Science**, v. 77, p. 21-35, 1999.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Nº	Descrição	2014					2015						
		Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
01	Aquisição dos materiais	x	x	x			x	x					
02	Melhoria das instalações						x	x	x	x			
03	Aquisição dos animais										x		
04	Início do experimento										x		
05	Coleta de dados										x	x	x
06	Revisão Bibliográfica	x	x	x						x	x	x	x
07	Estatística												x
08	Elaboração do Resumo e Relatório Final			x	x						x	x	x
09	Apresentação Final para o Congresso												x