

ESPAÇAMENTOS EM INSTALAÇÕES DE CONFINAMENTO PARA OVINOS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO INTENSIVO NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE

SILVIA HELENA NOGUEIRA TURCO¹, PABLO TEIXEIRA LEAL DE OLIVEIRA², BERNARDO JOSÉ MARQUES FERREIRA³, JOSÉ FELIPE NAPOLEÃO SANTOS⁴, VICTOR HUGO FERNANDO DE OLIVEIRA⁵

¹Enga Agrícola, profa. Doutor (a), departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental, Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF, Juazeiro – BA, silvia.turco@univasf.edu.br

²Engo Agrônomo, prof. MSc., colegiado de Engenharia Agrônômica, IF SERTÃO PE - Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Petrolina - PE

³Zootecnista, IF SERTÃO PE - Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Petrolina – PE

⁴Estudante, IF SERTÃO PE - Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Petrolina – PE

⁵Estudante, Engenharia agrícola e Ambiental, Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF, Juazeiro – BA

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: O experimento foi realizado no período de maio a julho de 2013 em Petrolina-PE, utilizou-se 60 ovinos SPRD, com média de 23,5 kg, divididos em grupos de cinco ovinos por baia com os seguintes espaçamentos: TPA (baias com espaçamento de 0,60 m²/animal), TMA (baias com espaçamento de 0,90m²/animal) e TGA (baias com espaçamento de 1,20m²/animal) com quatro repetição. Foram realizadas as avaliações das respostas fisiológicas (RF): frequência respiratória, temperatura superficial e temperatura retal e de desempenho: ganho de peso médio diário e total. Para caracterização do ambiente térmico foi determinado o índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU). Observou-se que para os valores de ITGU durante o período experimental estiveram em situação de conforto térmico na maior parte do dia, com um ligeiro estresse nos horários de 14 às 15h. As RF foram consideradas dentro dos padrões normais para animais em conforto térmico, não verificando influência do espaçamento, o mesmo ocorrendo com o ganho de peso diário e total. Deste modo para as condições de outono/inverno na região Semiárida do Nordeste, as baias de 0,6 m²/animal proporcionaram ambiente de conforto.

PALAVRAS-CHAVE: Bem-Estar, Construções Rurais, Produção de Carne.

AREA OF PEN IN CONFINEMENT FACILITIES FOR OVINE IN THE SEMIARID REGION OF NORTHEAST

ABSTRACT: The experiment was accomplished in the period May to July 2013 in Petrolina –PE. Sixty undefined breed sheep were used, 23.5 kg average, they were divided into groups of five sheep per pen with the following area: TPA (0,60 m²/animal) , TMA (0.90 m²/animal) and TGA (1.20 m²/animal) with four repetition. Assessments of physiological responses were carried out (RF): respiratory rate, skin temperature and rectal temperature and performance responses: average daily gain and total weight. To characterize the thermal environment was determined the black globe temperature and humidity indice (BGHT). It was observed that for values of BGHT during the experimental period were in thermal comfort of animals for most of the day, with a slight stress on the schedules of 14 to 15h. The RF were considered within normal standards for animals in thermal comfort, did not influence the pen area was observed, the same occurring with daily gain and total weight. Thus the conditions for Autumn/Winter in the semiarid region of Northeast pen of 0.6 m² / animal provided for comfort.

KEYWORDS: Welfare, Rural buiding, meat production

INTRODUÇÃO: Apesar de os pequenos ruminantes constituírem importante patrimônio para os produtores rurais do Nordeste brasileiro, tanto pelo valor comercial quanto por ser fonte permanente de renda, mediante a venda de animais, produtos e derivados, como também, fonte de complementação alimentar os sistemas de produção ainda apresentam-se pouco tecnificados, com instalações que dificultam o manejo alimentar, sanitário e reprodutivo. Uma das razões para esta baixa produtividade está no regime de manejo da exploração que, predominantemente, é o extensivo, com alta dependência da vegetação nativa, utilização de raças não especializadas, uso de práticas rudimentares de manejo, assistência técnica deficitária, baixo nível de organização e de gestão da unidade produtiva. Esta produção pode alcançar de 31,4 kg/ha a 71,2 kg/ha com o uso de técnicas de manipulação da vegetação nativa (Vasconcelos e Vieira, 2009).

Informações sobre os espaçamentos utilizados nas instalações para o bem-estar térmico ambiental de ovinos ainda são muito escassas, em nossa literatura. Os dados disponíveis são mais de experiências de produtores do que dados de pesquisas científicas. Quando dados científicos são disponíveis, estes são de literaturas internacionais, de Países, que por sua vez possuem sistemas de produção, raças, alimentação, condições climáticas, etc. totalmente diferentes do Brasil e, particularmente, do semiárido Nordestino. Deste modo, a presente pesquisa objetivou avaliar a adequação dos espaçamentos de baias de confinamento para ovinos, em fase de terminação, visando o bem-estar dos animais nas condições climáticas do semiárido nordestino.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado no campo experimental do IF Sertão Pernambucano, Petrolina-PE. De acordo com a classificação de Köppen o clima da região é do tipo BSw^h. Os ovinos utilizados foram oriundos de criadores da região, sem padrão racial definido (SPRD). O procedimento experimental foi composto de um período de adaptação de 15 dias e o período de coletas e dados de 49 dias, totalizando 64 dias. Foram formados grupos de cinco ovinos por baia por tratamento por repetição com peso médio de 22,5 kg, totalizando 60 animais. Os espaçamentos adotados foram: 0,6; 0,9 e 1,2 m²/animal.

As baias experimentais foram compostas com divisórias de tela campestre até o nível do chão, piso de chão batido, pé direito de 2,7 m e cobertas com tela de sombreamento com 50% de retenção luminosa. Em todas elas foram disponibilizados comedouros e bebedouros coletivos de comprimentos semelhantes para todos os tratamentos, de forma a padronizar a área disponível para consumo de alimentos e água.

As dietas foram formuladas de acordo com as recomendações do NRC (2007), visando atender as exigências de manutenção e ganhos diários próximos a 100 gramas/dia com uma relação 50:50% (volumosos/concentrados) composta de feno de tifton e concentrado. Esta dieta foi fornecida duas vezes ao dia (8 e 14 h), no intuito de evitar exposição prolongada do alimento ao meio ambiente.

As avaliações dos parâmetros fisiológicos: frequência respiratória (FR), temperatura de superficial (TS) e temperatura retal (TR), adaptado para dois períodos de 12 horas, um diurno e um noturno, totalizando uma observação de 24h durante os 44 dias de coleta de dados.

Para a determinação da TS, foi utilizado dois termômetros de infravermelho idênticos, a 10 cm de distância do pelame dos animais, em cinco locais distintos (fronte, pescoço, caixa torácica, flanco e pernil), os quais originaram a média. Para a TR, foi utilizado termômetro clínico veterinário graduado até 45°C, introduzido a 5,0 cm no reto de cada animal por um tempo de dois minutos. Por sua vez, a FR, foi quantificada em número de respirações por minuto, sendo obtida pela contagem da movimentação do flanco dos ovinos durante 15 segundos, multiplicando-se o resultado por quatro, a fim de obter-se a frequência por minuto.

Para os dados de desempenho foram realizados semanalmente pesagem dos animais, para acompanhamento do ganho de peso, consumo alimentar e eficiência alimentar dos animais por tratamento.

Os animais foram identificados, castrados, pesados e distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com os tratamentos correspondentes aos três espaçamentos (0,6; 0,9 e 1,2 m²/animal) com quatro repetições (grupos de cinco animais) por tratamento. Os dados foram submetidos a análise de variância e quando significativo procedeu-se o teste de regressão, utilizado o programa estatístico SISVAR 5.0 (Ferreira, 2003), a 5% de probabilidade.

Para a obtenção de dados de caracterização do ambiente térmico foram instalados, na área experimental, abrigos meteorológicos composto de três data loggers Hobo® com sensores de umidade, temperatura do ar e temperatura de globo negro, sendo os dados coletados e armazenados a cada 15 min durante todo o período experimental e um anemômetro digital de portátil para a coleta da velocidade do vento a cada duas horas, uma vez por semana. Com estes dados foram determinados os índices de temperatura de globo e umidade (ITGU).

Para o cálculo dos índices temperatura de globo negro e umidade (ITGU) foi utilizado a seguinte equação proposta por Buffington et al. (1981):

$$ITGU = Tg + 0,36Tpo - 41,5 \quad (1)$$

em que,

Tg = temperatura de globo negro (°C) e

Tpo = temperatura de ponto de orvalho (°C).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: As médias de ITGU apresentaram valores mínimos de 66,9 às 11 horas da manhã e a máxima de 77,7 às 18hs (Gráfico 01). Os valores observados são característicos dos meses de inverno na Região Semiárida. Apesar de não se ter um valor preciso para determinação do conforto térmico para ovinos criados na região semiárida, observando-se os valores de ITGU apresentados e embasado em pesquisas recentes, acredita-se que os cordeiros utilizados no experimento estiveram em situação de conforto térmico na maior parte do dia, ou um ligeiro estresse nos horários mais quentes.

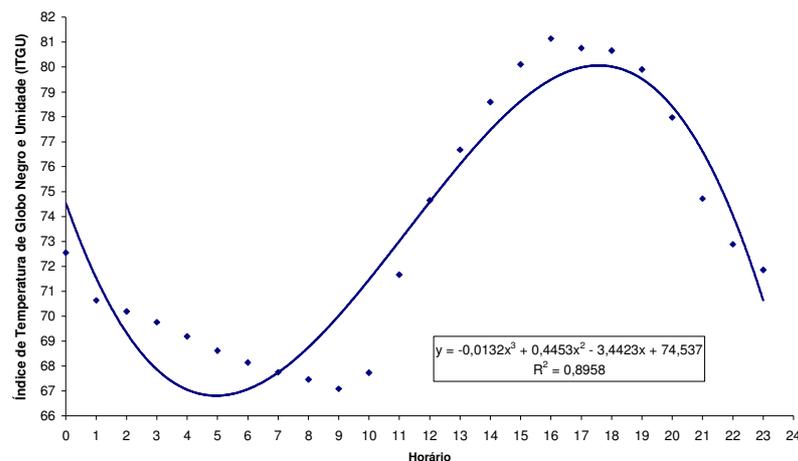


Gráfico 01 – Valores médios horários dos índices de temperatura de globo negro e umidade (ITGU), registradas durante a fase experimental de maio a agosto de 2013 na região do Submédio do Vale do São Francisco.

Quanto às respostas fisiológicas não foi observado diferença estatística entre os tratamentos para nenhuma das variáveis analisadas (Tabela 02). Apesar de não haver diferenciação estatística para a FR, os valores para este parâmetro nos diferentes espaçamentos podem ser classificados quanto a sua severidade como sendo de baixo estresse segundo Silanikove (2000), que caracteriza a frequência respiratória segundo a severidade do estresse pelo calor em faixas de 40–60, 60–80 e 80–120 mov./min. sendo, respectivamente, estresse baixo, médio a alto e alto para os ruminantes em geral.

Tabela 02. Frequência respiratória (FR), temperatura superficial (TS) e temperatura retal (TR) de ovinos SPRD submetidos a um sistema de confinamento com diferentes espaçamentos de baias por animal

Parâmetros Fisiológicos	Espaçamento/animal (m ²)			Equação	R ²
	0,6	0,8	1,2		
FR (mov./min.)	54,40	56,28	54,40	55,03	-
TS (°C)	34,63	34,63	34,66	34,64	-
TR (°C)	39,05	38,95	39,10	39,04	-

As TS e TR apresentaram-se similares dentro dos diferentes espaçamentos analisados com valores considerados normais para a espécie ovina segundo SILVA, (2000). Nestas condições experimentais, podemos perceber que os animais estavam em um ambiente adequado para o seu desenvolvimento produtivo não comprometendo sua produção pela influência do ambiente térmico nem pelo possível estresse atribuído a redução do espaçamento.

Tabela 03. Consumo em alimento (kg/dia) na matéria natural (MN), consumo de água (kg/dia), ganho de peso médio diário (GPMD) e ganho de peso médio total (GPMT) de ovinos SPRD submetidos a um sistema de confinamento com diferentes espaçamentos de baias por animal

Consumo	Espaçamento/animal (m ²)			Equação	R ²
	0,6	0,8	1,2		
Alimento (kg/dia)	6,42	6,72	6,64	6,59	-
Água (kg/dia)	16,27	18,37	18,41	17,68	-
GPMD (g/dia)	319,32	302,27	315,90	312,50	-
GPMT (kg)	14,05	13,30	13,90	13,75	-

Com relação aos valores de consumo de alimentos, consumo de água, ganho em peso médio diário (GPMD) e ganho em peso médio total (GPMT) também não houve diferenciação estatística entre os diferentes espaçamentos de baias (Tabela 03), muito embora, em termos absolutos, o consumo de água tenha sido inferior no espaçamento de 0,6 m² e os valores de GPMD e GPMT tenham superados aos demais espaçamentos (0,8 e 1,2 m²). Este fato reveste-se de muita importância, já que, a utilização do espaçamento de 0,6 m²/animal possibilita a redução da área necessária para implantação do sistema de produção intensivo para terminação de ovinos SPRD, ou mesmo, um maior adensamento do confinamento no período de outono/inverno no médio São Francisco, garantindo maior número de animais terminados neste período do ano.

CONCLUSÕES: O espaçamento 0,6 m²/animal destacou-se para as condições experimentais impostas podendo, desta forma, ser recomendado para a produção de ovinos SPRD no período de outono/inverno do submédio São Francisco.

REFERÊNCIAS

- Vasconcelos, V.R.; Vieira, L.S, A evolução da caprino-ovinocultura brasileira, [Http://www.cnpc.embrapa.br/artigo8,htm](http://www.cnpc.embrapa.br/artigo8.htm) acesso 09/04/09,
- NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL, **Nutrient requirement of small ruminants**, Washington: National Academy Press, 2007,
- Ferreira, D. F. Programa de análises estatísticas (statistical analysis software) e planejamento de experimentos – **SISVAR 5.0** (Build 67). Lavras: DEX/UFLA, 2003.
- Buffington, D.E.; Collazo Arocho, A.; Canton, G.H. Pitt, D. Black globe humidity index (BGHI) as a comfort equation for dairy cows. Trans. ASAE, St. Joseph, v.24, n. 3, p. 711-714, 1981.
- SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. **Livestock Production Science**, [S.l.], v. 67, p. 1-18, 2000.
- Silva, R, G, , **Introdução à bioclimatologia animal**, 1, ed, São Paulo: Nobel, 2000, 286 p.