

**BONIFÁCIO, que tal atualizar seu cadastro?**

Ajude-nos a conhecer melhor nossos leitores e a ter um MilkPoint cada vez mais completo.

Qual a sua atividade profissional?

Pesquisa/ensino

OK

» Quero atualizar meu cadastro completo

Você está em: **Radar Técnico > Ovinos e Caprinos**

Conforto térmico e sua importância na produção de pequenos ruminantes

Para um país como o Brasil, essencialmente agropecuário, a atividade pecuária é extremamente importante, destacando-se a criação de pequenos ruminantes, que ocorre principalmente na região Nordeste que por sua vez é caracterizada por apresentar peculiaridades climáticas que muitas vezes dificultam o processo produtivo e impõem aos animais, em determinadas situações, uma condição de desconforto térmico.

Atualmente a produção de pequenos ruminantes vem se caracterizando como uma importante atividade cultural, social e econômica para a região semiárida, desempenhando papel fundamental para melhoria da pecuária no Nordeste (ROBERTO et al. 2011).

O estresse térmico é um dos principais fatores limitantes da produção animal, de forma que para se obter o melhor desempenho em um determinado sistema de produção, é necessário que as atividades desse sistema sejam desenvolvidas dentro de uma zona de conforto térmico para os animais.

Para Araújo (2001), conforto térmico pode ser definido como uma situação em que o balanço térmico é nulo, ou seja, o calor produzido pelo organismo animal, juntamente com o que ele ganha do ambiente, é igual ao calor perdido por meio da radiação, da convecção, da condução, da evaporação e do calor contido nas substâncias corporais eliminadas.

Quando os animais estão em uma zona de termoneutralidade ou de conforto térmico, o mínimo de energia é requerido para manter constante a temperatura corporal. Entretanto quando esses animais são expostos a temperaturas ambientais acima ou abaixo da temperatura crítica, superior e inferior, há uma necessidade de energia adicional para manter o comportamento fisiológico (SILVA et al., 2006).

Os ruminantes, tal como outros mamíferos, são animais homeotérmicos, ou seja, apresentam a capacidade de controlar, dentro de uma pequena margem, a temperatura interna do corpo, mecanismo este eficaz quando a temperatura ambiente está dentro de certos limites, o que demonstra a importância de se manter as instalações com temperaturas ambientais próximas às das condições de conforto (SILVA et al., 2010).

Assim, é de fundamental importância para uma maior eficiência dos sistemas de produção e para manutenção da produtividade, a busca por alternativas que possibilitem aos animais um ambiente de equilíbrio, oferecendo-lhes saúde, conforto e bem-estar.

Segundo Bilby et al. (2009), o manejo e as condições ambientais de animais submetidos ao estresse térmico melhoraram consideravelmente com a realização de inúmeras pesquisas. Para os autores duas estratégias fundamentais são: reduzir o ganho de calor, diminuindo a carga resultante de insolação, e maximizar a perda de calor através da redução da temperatura do ar e do ambiente ou da promoção de uma maior perda evaporativa do calor diretamente pelos animais.

Uma das alternativas é possibilitar aos animais um ambiente onde as trocas de calor favoreçam os animais. Segundo Hansen (2007), nas regiões em que o estresse térmico é um problema constante e grave, uma das medidas mais adotadas pelos

produtores para minimizar seus efeitos é a modificação das instalações para resfriar os animais.

A disponibilidade de sombras, naturais (Figura 1) ou artificiais (Figura 2), e também a adoção de sistemas agrossilvipastoris podem trazer benefícios com relação ao bem-estar animal.

A arborização de pastagens está integrada nos sistemas silvipastoris (Figura 3) e tem como objetivo principal otimizar a produção animal (PACIULLO & CASTRO, 2006). Além dos benefícios gerados pelo conforto térmico aos animais, a associação de árvores a pastagens trás ao produtor mais benefícios que incrementam a renda da propriedade, somando a produção animal com a produção de madeira ou frutas (PORFÍRIO-DA-SILVA, 2006). Segundo Rodrigues et al. (2010), há a necessidade da disponibilidade de sombras, principalmente aos animais inseridos em regiões de clima quente e seco, para auxiliar na redução do seu estresse térmico, devendo, contudo, fornecer o tipo de sombra disponível na região que represente boa eficiência na redução da irradiação solar.

Figura 1- Procura de sombra por caprinos.



Figura 2- Sombreamento artificial para ovinos. Fonte: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/laCPJY51CIOqA0Y40cPbQg>



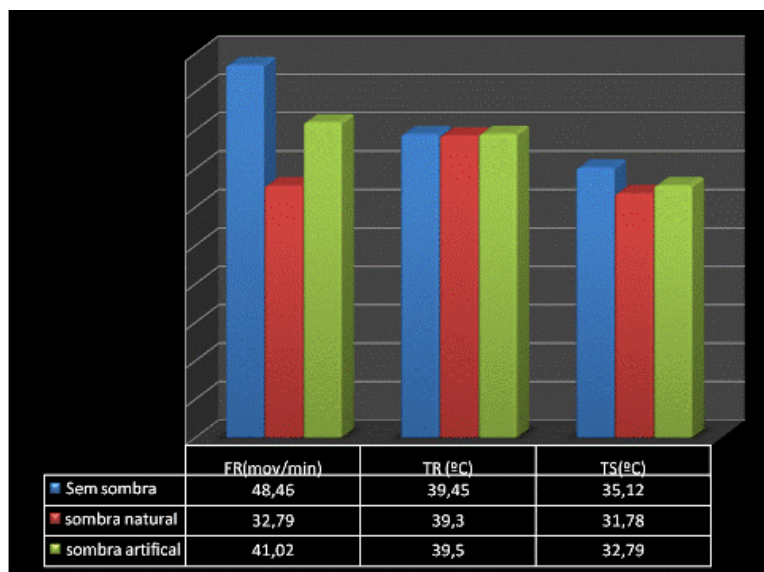
Figura 3 - Arborização na criação de pequenos ruminantes Fonte: http://www.blogdoguilherme.com/2011_09_01_archive.html



Para Titto et al. (2008), a possibilidade de construção de abrigos artificiais (Figura 2) em pastagens, constitui-se em uma alternativa de sombreamento de grande importância, devendo, todavia, ressaltar o fato de que as características do material de construção dos abrigos devem interagir entre si, de modo a serem compatíveis com as condições ambientais prevalentes, uma vez que o ambiente compõe-se de um complexo de fatores que envolve determinada espécie de ser vivo, podendo ser favorável ou não, ao seu desenvolvimento biológico, produtivo e reprodutivo.

Avaliando o efeito do sombreamento e da suplementação com concentrado sobre o comportamento fisiológico e desempenho de ovinos Santa Inês em pastejo no semiárido paraibano, Andrade et al. (2007) afirmaram que o provimento de sombras natural ou artificial auxilia os ovinos a manterem a homeotermia com menor esforço do aparelho termorregulatório, o que pode ser observado no Gráfico 1, o qual mostra menores alterações dos parâmetros fisiológicos temperatura retal, frequência respiratória e temperatura superficial, quando os animais são submetidos ao sombreamento natural e ao artificial, em comparação ao tratamento sem sombra.

Gráfico 1 - Médias das frequência respiratória (FR), Temperatura retal (TR) e da Temperatura superficial (TS) de ovinos Santa Inês submetidos a diferentes tipos de sombreamento.



Para Stowell et al. (2003), a adoção restrita de recursos naturais pode não conseguir, em condições extremas, um bom desempenho térmico nas instalações, tornando necessária a utilização de sistemas mecânicos. Nesse sentido, Silva (1998) cita a ventilação forçada como um dos principais sistemas de climatização artificial do ambiente.

A utilização de ventiladores (Figura 4) nas instalações tem um papel fundamental na manutenção do bem-estar dos animais. A ventilação forçada, se utilizada de maneira adequada, consegue dissipar o calor concentrado no interior do abrigo nas épocas mais quentes do ano (MOURA, 1999; SEVI et al., 2003).

Figura 4 - Ventiladores em instalações animais. Fonte: Zotti (2010).



Outra alternativa é a utilização de aspersores de água, muito embora estes, assim como os ventiladores, sejam mais utilizados nos sistemas de criação de bovinos leiteiros. O uso de aspersores é um sistema dos mais eficientes em promover o conforto térmico e consequentemente melhorar o desempenho dos animais. Devem ser usados sempre que a temperatura ultrapassar a do limite de conforto.

No que se refere às instalações de ovinos e caprinos, essas instalações devem ser construídas no sentido leste-oeste, diminuindo-se a influência da radiação solar dentro das instalações. Devem ser utilizadas telhas de boa qualidade térmica, ou seja, que não permitam transmitir muito calor para dentro do ambiente e, para isso as telhas de cerâmica (barro) continuam sendo as melhores em termos de custo-benefício.

Considerações finais

A busca por alternativas de conforto térmico, economicamente viáveis dentro de cada sistema de produção, é um fator primordial quando se objetiva a máxima eficiência produtiva dos animais. Os fracos índices produtivos e reprodutivos de pequenos ruminantes criados nos mais diversos sistemas de criação se devem, dentre outros fatores, a deficiências no sentido de oferecer aos animais condições de conforto térmico nos seus habitats.

Deficiências no manejo das instalações podem gerar desconforto térmico aos animais, fazendo com que estes alterem seus parâmetros fisiológicos, provocando perdas consideráveis para o sistema de produção de caprinos e ovinos. O provimento de sombras naturais ou artificiais é o principal método utilizado para amenizar o estresse térmico nos diferentes sistemas de produção.

A utilização de artifícios técnicos para melhorar o desempenho térmico das instalações pode muitas vezes suplantiar possíveis falhas na ambiência das instalações animais.

É necessário o desenvolvimento de mais pesquisas nesse âmbito, principalmente no que se refere aos estudos de ambiência das instalações para caprinos e ovinos.

Referências bibliográficas

ANDRADE, I.S.; SOUZA, B.B.; PEREIRA FILHO, J.M.; SILVA, A.M.A.; Parâmetros fisiológicos e desempenho de ovinos santa inês submetidos a diferentes tipos de sombreamento e a suplementação em pastejo. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 31, n. 2, p. 540-547, mar./abr., 2007.

ARAUJO, A.P. Estudo comparativo de diferentes sistemas de instalações para produção de leite tipo B, com ênfase nos índices de conforto térmico e na caracterização econômica. Pirassununga, 2001. 69 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos- (FZEA), Universidade Federal de São Paulo. 2001.

BILBY, T. R.; TATCHER, W.W.; HANSEN, P.J. Estratégias farmacológicas, nutricionais e de manejo para aumentar a fertilidade de vacas leiteiras sob estresse térmico. In: XIII CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS, 2009, Uberlândia, MG. Anais... 2009, p. 59-71.

HANSEN, P. J. Manejo da vaca de leite durante o estresse calórico para aumento da eficiência reprodutiva. In: XI CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS, 2007. Uberlândia, MG Anais... 2007, p. 3-12.

MOURA, D. J. Ventilação na suinocultura. In: AMBIÊNCIA E QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS, Piracicaba, 1999. Anais. Piracicaba: FEALQ, 1999. p.149-179.

PACIULLO, D. S. C.; CASTRO, C. R. T. Sistema silvipastoril e pastagem exclusiva de braquiária para recria de novilhas leiteiras: massa de forragem, qualidade do pasto, consumo e ganho de peso. EMBRAPA, Juiz de Fora, MG, p. 1-21. Jul 2006. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 20).

PORFÍRIO-DA-SILVA, V. Arborização de pastagens: procedimentos para introdução de árvores em pastagens convencionais. EMBRAPA, Colombo, PR, p. 1-8. Dez 2006. (Comunicado técnico, 155).

ROBERTO, J.V.B.; SOUZA, B.B.; Fatores ambientais, nutricionais e de manejo e índices de conforto térmico na produção de ruminantes no semiárido. Revista Verde, v.6, n.2, p. 08 -13 abril / junho de 2011.

SEVI, A.; TAIBI, L.; ALBENZIO, M.; CAROPRESE, M.; MARINO, R.; MUSCIO, A. Ventilation effects on air quality and on the yield and quality of ewe milk in winter. Journal Dairy Science, v.86, p.3881-3890, 2003.

SILVA, I.J.O. Climatização das instalações para bovino leiteiro. In: Simpósio Brasileiro de Ambiência na Produção de Leite, Piracicaba, 1998. Anais. Piracicaba: FEALQ, 1998. p.114-145.

SILVA, G. A. et al. Influência da dieta com diferentes níveis de lipídeo e proteína na resposta fisiológica e hematológica de reprodutores caprinos sob estresse térmico. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 30, n. 1, p. 154-161, 2006.

SILVA, E. M. N.; SOUZA, B. B.; SOUZA, O. B. de; SILVA, G. A.; FREITAS, M. M. S. de. Avaliação da adaptabilidade de caprinos ao semiárido através de parâmetros fisiológicos e estruturas do tegumento. Revista Caatinga, v.23, p.142-148, 2010.

STOWELL, R.R.; GOOCH, C. A.; BICKERT, W. G. Design parameters for hotweather ventilation of dairy housing: a critical review. Forth Worth, Tx, 2003. In: International Dairy Housing, 5, 2003, ASAE. 2003.

TITTO, E. A. L.; PEREIRA, A. M. F.; VILELA, R. A.; TITTO, C. G.; AMADEU, C. C. B. Manejo ambiental e instalações para vacas leiteiras em ambiente tropical. In: WORKSHOP DE AMBIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE LEITE, I., 2008, Nova Odessa. Palestras ... Nova Odessa: Centro Apta - Bovinos de Leite do Instituto de Zootecnia, 2008. p.1-24.

ZOTTI, C.A. Desempenho, respostas fisiológicas e comportamentais de novilhas leiteiras mantidas em diferentes regimes de ventilação forçada. 2010.63 f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal Sustentável.) - Instituto de Zootecnia - APTA/SAA, Nova Odessa, 2010.

Saiba mais sobre os autores desse conteúdo



João Vinícius Barbosa Roberto Patos - Paraíba
Doutorando em Medicina veterinária-UFCG



Bonifácio Benício de Souza Patos - Paraíba
Professor Associado - UAMV/CSTR/UFCG, Bolsista de Produtividade do CNPq



Gabriel Jorge Carneiro de Oliveira Feira de Santana - Bahia
Prof. Associado da UFRB/ CCAAB, Pós-Doutorado NUBS/CSTR/ UFCG

Tags: pastagens

Quer receber os próximos comentários desse artigo em seu e-mail?