

IMPORTÂNCIA DA AMBIÊNCIA PARA O DESEMPENHO PRODUTIVO E REPRODUTIVO DE VACAS LEITEIRAS

Vítor Sousa Ribeiro¹, João Paulo Nascimento Andrade² e Mariana Guimarães Graciosa³

RESUMO

Introdução: O estresse térmico é um problema típico encontrado no manejo de vacas leiteiras reduzindo a produção. A produção de leite e os aspectos reprodutivos são processos de grande importância na eficiência de produção pelos seus reflexos diretos na produtividade e rentabilidade. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a importância da ambiência para o desempenho produtivo e reprodutivo de vacas leiteiras. **Material e Métodos:** Utilizou-se um grupo de 85 vacas (raça holandesa e 7/8 de holandês) mantidas em dois tipos de sistemas: semi-intensivo (pastejo rotacionado) entre maio de 2015 a abril de 2016, e intensivo (compost barn) entre maio de 2016 a setembro de 2017. Foram avaliados os dados de produção de leite, taxa de concepção e taxa de concepção/IATF. **Resultados:** Na produção de leite vaca/dia verificou-se maior produção no sistema intensivo, tanto na “época de calor” (EC) (26,9 vs. 21,0; $p < 0,05$) quanto na “época de frio” (EF) (30,3 vs. 22,3 vs. 20,6; $p < 0,05$). O índice da taxa de concepção/IATF não apresentou diferença considerável nos dois tipos de sistemas na EC (37% vs. 35%; $p > 0,05$) e na EF (46% vs. 56% vs. 35%; $p > 0,05$). Na taxa de concepção geral, não houve mudança significativa nos dois tipos de sistemas, na EC (35% vs. 46%; $p > 0,05$) e na EF (41% vs. 43% vs. 32%; $p > 0,05$). **Conclusão:** A intensificação do sistema aumentou a produtividade das vacas sem prejudicar os índices reprodutivos.

Palavras-chave: Compost barn, estresse térmico, bovinos.

¹ Discente da Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, FMV, CESVA/FAA

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, UFRRJ

³ Docente da Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, FMV, CESVA/FAA

THE IMPORTANCE OF AMBIENCE FOR THE PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF DAIRY COWS

ABSTRACT

Introduction: The thermal stress is a typical problem found in the management of dairy cows reducing the production. The production of milk and the reproductive aspects are decisive processes in the efficiency of production by their straight reflexes in the productivity and profitability. **Objective:** The objective of this study was evaluate the importance of ambience for the productive and reproductive performance of dairy cows. **Materials and Methods:** A group of 85 cows was used (dutch race and 7/8 of dutch) maintained in two types of systems: half intensive (short-duration rotational grazing) between may 2015 and april 2016 , and intensive grazing (Compost barn) between may 2016 and september 2017. Were evaluate data of production of Milk, conception rate and conception/FTAI rate. **Results:** In the production of Milk cow/day it was verified bigger production in the intensive grazing, amount warm period (WP) (26,9 vs. 21,0; $p < 0,05$) amount cold period (CP) (30,3 vs. 22,3 vs. 20,6; $p < 0,05$). The index of the conception/FTAI rate didn't present considerable difference in the two types of systems in the WP (37% vs. 35%; $p > 0,05$) and in the CP (46% vs. 56% vs. 35%; $p > 0,05$). In the conception rate, theres no significative difference between the types of systems, in the WP (35% vs. 46%; $p > 0,05$) and in the CP (41% vs. 43% vs. 32%; $p > 0,05$). **Conclusion:** It was concluded that the intensification of the system increased the cows productive without damage the reproductives index.

Keywords: Compost barn, thermal stress, bovine.

INTRODUÇÃO

Varias mudanças têm contribuído para que os produtores de leite reflitam sobre a necessidade de administrarem bem a atividade, tornando-se mais eficientes e, conseqüentemente, competitivos; assumindo posição de empresário, independentemente do tamanho do seu sistema de produção de leite. Um produtor empresário precisa, entre outras coisas, considerar a informação como um elemento de grande importância, conhecer o mundo onde está enquadrado o seu sistema de produção (da porteira para fora) e também, ter conhecimento do seu sistema de produção (da porteira para dentro). Para conhecer o sistema de produção, quesito de grande importância é saber quanto custa o litro do leite produzido (LOPES et al., 2009).

Apesar da dificuldade financeira no país, os pecuaristas leiteiros, que permanecem na atividade, buscam alternativas para reduzir o custo de produção e

aumentar sua produtividade. Uma das apostas dos produtores para contornar a má situação vem sendo a intensificação da produção de leite, utilizando como recurso novas tecnologias. No Brasil, o sistema predominante na produção de leite é o sistema a pasto, entretanto, nos estados do Sul do país muitos produtores têm optado por sistemas de confinamento (PILATTI et al., 2017).

Mesmo com diferentes temperaturas no território brasileiro, quando as condições climáticas são adequadas para a tolerância de bovinos, favorecem a produção, intensificando à pecuária leiteira que é uma atividade de grande relevância para a economia do país, gerando emprego e renda para as comunidades do campo e, conseqüente suprimento das necessidades alimentares de leite e seus derivados, tanto para a população rural como a urbana. Nogueira Netto et al. (2003) destacaram que a bovinocultura leiteira é desenvolvida em aproximadamente 40% das propriedades rurais do país, sendo composta basicamente por pequenos e médios produtores.

O estresse térmico é um problema típico encontrado no manejo de vacas leiteiras nas regiões tropicais e subtropicais, causando reduções na produção e alterações na composição do leite, diminuição no consumo de alimentos e aumento no consumo de água. A queda da produção de leite conforme o aumento de temperatura depende de fatores como a umidade relativa do ar, velocidade do vento, nutrição e outros fatores relacionados ao manejo. No entanto, são frequentemente observadas perdas produtivas de 10% ou mais (HEAD, 1995).

De acordo com Rossarolla (2007), o estresse calórico em vacas lactantes diminuem a ingestão de capim e o exercício, alimentando durante a noite e buscando sombra e imersão em água durante o dia, além de apresentarem aumento da frequência respiratória, redução no consumo de alimentos e aumento na ingestão de água, havendo, portanto, uma diminuição do efeito climático sobre estas e outras variáveis, quando os animais são alojados em locais que contém sombreamento.

Segundo Baêta e Souza (1997) um ambiente bem manejado tem sido bastante difundido, no sentido de melhorar as condições de conforto do animal, em função da influência dos parâmetros climáticos em melhorar ou piorar o seu desempenho; este manejo enquadra as estratégias usadas para reduzir os problemas existentes na relação animal-ambiente. Em climas quentes e úmidos, o uso de modificações ambientais, primárias ou secundárias, torna-se necessário ao

combate do estresse térmico dos animais, garantindo que eles possam produzir e reproduzir com eficiência.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a importância da ambiência para o desempenho produtivo e reprodutivo de vacas leiteiras.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados para a composição do estudo, dados arquivados em uma propriedade rural localizada no município de Madre de Deus-MG. Estes são oriundos de um grupo de 85 vacas (raça holandesa e vacas 7/8 de holandês) de um rebanho mantido em dois tipos de ambientes: sistema semi-intensivo (pastejo rotacionado) no período de maio de 2015 a abril de 2016, e sistema intensivo (compost barn) de maio de 2016 a setembro de 2017.

O pastejo rotacionado era composto por 28 piquetes, os animais passavam cada dia em um piquete diferente (vai rotacionando), comiam capim “novo” de boa qualidade, sem pisoteio.

O Compost Barn é um galpão que possui cama de serragem, uma pista de trato com cocho de água e outro com comida para os animais. Com ocupação cerca de uma vaca para 12m² de cama.

Para a tabulação dos dados e posterior análise os dados foram organizados em “estação do calor” (primavera/verão) e “estação do frio”(outono/inverno). Foram avaliados os dados de produção de leite, taxa de concepção e taxa de concepção/IATF.

Os dados da produção foram coletados da escritura zootécnica da fazenda, preenchido pelo proprietário e seus funcionários. O acompanhamento da parte reprodutiva desta propriedade é feita pelo Médico Veterinário.

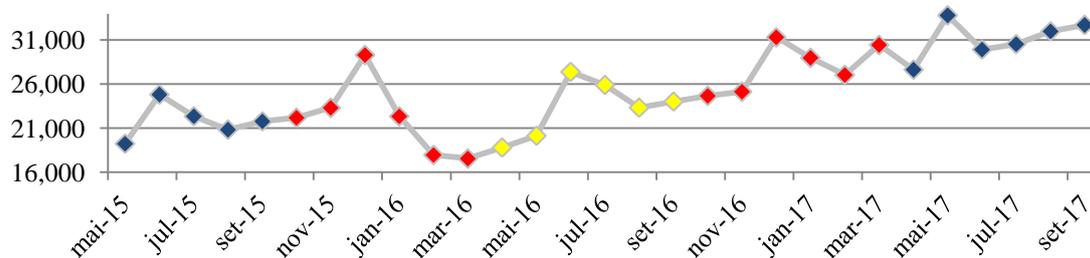
Neste estudo foi considerado como período de transição o período de 6 meses em que as vacas estavam em processo de adaptação, exatamente quando foram tiradas do pastejo e introduzidas no compost barn.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o pacote de serviços Microsoft Excel (2010). Para verificar a normalidade dos dados amostrais foi utilizado o teste do Qui Quadro para amostras qualitativas e teste T para variáveis quantitativas ambas com nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados analisados desta propriedade pode-se verificar que o sistema intensivo apresentou vantagens quando comparado ao sistema semi-intensivo. Na produção de leite vaca/dia verificou-se maior produção no sistema intensivo, tanto na “época de calor” quanto na “época de frio”, os animais começaram apresentar aumento significativo no período de transição mesmo estando em adaptação. Os dados podem ser observados na figura 1.

Figura 1. Gráfico da produção de leite de vacas submetidas a diferentes sistemas de manejos em diferentes épocas do ano.



Detalhes em azul representam período de frio, vermelho período de calor e amarelo de adaptação.

Diferente da produção de leite vaca/dia, o índice da taxa de concepção/IATF não apresentou diferença considerável nos dois tipos de sistemas na “época do calor” e na “época do frio”.

Quando observado o índice da taxa de concepção, nota-se que também não houve mudança significativa nos dois tipos de sistemas, nas diferentes épocas do ano. Os dados podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Índices de produção e reprodução de vacas submetidas a diferentes sistemas de manejo em diferentes épocas do ano.

sistema/índices	Calor		Frio	Frio	
	semi-intensivo	intensivo	Período de transição	semi-intensivo	intensivo
Prod. leite vaca/dia	21,0L <i>a</i>	26,9L <i>b</i>	22,3L <i>A</i>	20,6L <i>B</i>	30,3L <i>C</i>
Taxa concepção/IATF	35% (12/34) <i>d</i>	37% (10/27) <i>d</i>	56% (19/34) <i>d</i>	35% (9/26) <i>d</i>	46% (12/26) <i>d</i>
Taxa de concepção	46% (52/112) <i>e</i>	35% (43/123) <i>e</i>	43% (46/108) <i>e</i>	32% (35/109) <i>e</i>	41% (59/145) <i>e</i>

Médias seguidas de letras diferentes indicam diferença significativa ($p < 0,05$).

De acordo com Roman-Ponce et al. (1977), vacas com acesso à sombra apresentam frequência respiratória e temperatura corporal mais baixas, além de produzirem aproximadamente 11% a mais de leite, com taxa de concepção 19% maior que os índices apresentados pelos animais sem sombra.

Como pode ser observado nos resultados, o compost barn proporciona um melhor conforto térmico para as vacas devido ao sombreamento artificial, quando comparado ao pastejo rotacionado, que muitas das vezes o animal fica exposto ao sol. Segundo Oliveira e Passini (2015), o compost barn é um sistema de confinamento intensivo que visa melhorar o bem-estar e conforto térmico dos animais e, conseqüentemente melhorar os índices de produtividade do rebanho, como observado no presente estudo.

Já no trabalho de Pilatti et al. (2017) foi diferente, verificou-se a temperatura do ar dentro e fora do compost barn, os valores médios foram superiores em todos os horários avaliados. A diferença de temperatura entre o ambiente interno e externo foi de 4,8; 4,3 e 2,2°C às 9, 12 e 15h respectivamente. Os valores da temperatura elevada do interior do compost barn em todos os horários marcados podem ser explicados pela quantidade de ventiladores do sistema de ventilação do compost barn. Nestas condições, o calor gerado pela termogênese dos animais e também da produção de calor liberada pela compostagem da cama fez com que a temperatura do ar dentro do galpão fosse superior a de fora.

Os índices da taxa de concepção/IATF e da taxa de concepção geral não apresentaram diferenças ($p>0,05$) consideráveis nos dois tipos de sistemas na “época do calor” e na “época do frio”; resultados similares aos do trabalho de Couto e Ribeiro (2013) que verificaram que não houve diferença significativa entre os grupos com sombra e sem sombra quanto a eficiência reprodutiva em vacas leiteiras, embora a taxa de vacas vazias no grupo sem sombra no final do experimento tenha sido de valor considerável. Os resultados obtidos por esses autores pode ter sido influenciado pelo pequeno número de animais avaliados.

Resultados inferiores para concepção foram encontrados por García-Ispuerto et al. (2006), que observaram ainda menor percentual de concepção no sistema semi-intensivo, tanto no período frio quanto no período quente, em vacas holandesas.

Já era sabido em meados da década de 70 que o estresse calórico influenciava parâmetros reprodutivos. Abilay et al. (1975) nesse mesmo ano, verificaram que quando o estresse calórico aumentava a temperatura retal de novilhas confinadas em free stall de 38,3 °C para 39,6 °C, a duração do ciclo estral era de 21,4 dias e a do cio, de 12 horas e 30 minutos, quando comparado com novilhas mantidas em ambiente termoneutro (ciclo estral de 19,5 dias e cio de 17

horas), o que aumenta as chances de detecção do cio. De acordo com Badinga et al. (1985), a temperatura ambiente no dia seguinte à inseminação ou cobertura é a variável mais relacionada à queda da taxa de concepção.

Em estudo comparando diferentes instalações, observou-se que os valores da produção de leite apresentaram diferenças significativas, sendo que o tratamento associando sombra à ventilação e aspersão apresentou a melhor média para produção de leite (20,53 kg), seguido dos tratamentos sombra com ventilação (19,19 kg) e somente sombra (18,20 kg) (NÄÄS; ARCARO, 2001).

No presente estudo pode-se verificar que os índices reprodutivos não apresentaram diferença nos diferentes sistemas, o que de acordo com Harrison et al. (1990) pode ser atribuído ao fato de haver uma tendência de declínio da eficiência reprodutiva nestes rebanhos leiteiros modernos de alta produção. Essa queda pode ser decorrente de inúmeros fatores, mas certamente guarda uma forte relação com aumento do nível de produção leiteira e conseqüente aumento de metabolismo.

CONCLUSÃO

A partir dos dados analisados dessa propriedade pode-se concluir que o sistema de confinamento compost barn aumentou a produtividade das vacas sem prejudicar a taxa de concepção geral da fazenda assim como das IATFs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABILAY, T.A.; JOHNSON, H.D.; MADAN, M. Influence of environmental heat on peripheral plasma progesterone and cortisol during the bovine estrous cycle. **Journal of Dairy Science**, v. 58, n. 12, p. 1836-1840, 1975.

BADINGA, L. et al. Effects of climatic and management factors on conception rate of dairy cattle in subtropical environment. **Journal of Dairy Science**, v. 68, n. 1, p. 78-85, 1985.

BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. *Ampliância em edificações rurais - conforto animal*. Editora da UFV, 1997. 246p.

COUTO, R.S.; RIBEIRO, H.F.L. **Eficiência Reprodutiva de Vacas Mestiças Leiteiras Criadas em Sistemas de Criação Com e Sem Sombreamento, em Bujarú, no Pará**. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

DAMASCENO, F.A. **Compost bedded pack barns system and computacional simulation of airflown through naturally ventilated reduced model**. 2012. 391f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, 2012.

GARCÍA-ISPIERTO, I. et al. Relationship between heat stress during the peri implantion period and early fetal loss in dairy cattle. **Theriogenology**, v. 65, n. 4, p. 799-807, 2006.

HARRISON, R.O. et al. Increased milk production versus reproductive and energy status of high producing dairy cows. **Journal Dairy Science**, v. 73, p. 2749–2758, 1990.

HEAD, H.H. Management of dairy cattle in tropical and subtropical environments. In: Congresso Brasileiro de Biometeorologia, 2, **Anais...** SBBiomet, Jaboticabal, p.26-68, 1995.

LOPES, M. A. et al. Resultados Econômicos de Sistemas de Produção de Leite com Diferentes Níveis Tecnológicos na Região de Lavras MG nos Anos 2004 e 2005. **Ciências e Agrotecnologia**, v. 33, n. 1, p. 252-260, 2009.

NÄÄS, I.; ARCARO JR., I. Influência de ventilação e aspersão em sistemas de sombreamento artificial para vacas em lactação em condições de calor. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 5, n. 1, p. 139-142, 2001.

NOGUEIRA, N.V.; MARTINS, M.C.; NERI, C.B.S. Terra prometida. **Agroanalysis**, v. 22, n. 10, p. 46-51, 2003.

OLIVEIRA, J.M.M.; PASSINI, R. **Ambiência e bem-estar para vacas leiteiras de alta produção**. Dissertação (Monografia para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Agrícola)- Universidade Estadual de Goiás – Campus CET, Anápolis, 2015.

PILATTI, J.A. et al. **O comportamento diurno e o bem-estar de vacas em sistema de confinamento compost barn**. Dissertação (Pós-graduação em Zootecnia)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2017.

ROMAN-PONCE, H. et al. Physiological and production responses of dairy cattle to a shade structure in a subtropical environment. **Journal of Dairy Science**, v. 60, p. 424-430, 1977.

ROSSAROLLA, G. **Comportamento de vacas leiteiras da raça holandesa, em pastagem de milho com e sem sombra**. 2007. 46f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Centro de Ciências Rurais – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.