

**Caracterização do comportamento de vacas Holandesas em lactação confinadas em sistema
Compost Barnem clima tropical**

Mylena Ribeiro Pereira¹, Alessandro de Sá Guimarães², Bárbara Cardoso da Mata e Silva³, Luiz Antônio Rodrigues Alves Pereira Junior⁴, Leticia Scafutto de Faria⁵, Maria de Fátima Ávila Pires²

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da UFPA, Belém-PA. Bolsista CAPES. E-mail: myribeiro@gmail.com

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Juiz de Fora, Minas Gerais. E-mail: maria.pires@embrapa.br; alessandro.guimaraes@embrapa.br

³Docente na Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, Minas Gerais. E-mail: barbaracmsilva@yahoo.com.br

⁴Aluno de graduação do curso de medicina veterinária, Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, Minas Gerais. Bolsista FAPEMIG. E-mail: juninhorodriguesalves@hotmail.com

⁵Mestranda do Programa Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados da UFJF, Juiz de Fora-MG. E-mail: lescafutto@gmail.com

Resumo: O comportamento do gado de leite pode ser afetado pelo tipo de sistema de criação. O sistema *Compost Barn*(CB) para gado de leite foi desenvolvido com o intuito de melhorar o conforto, a saúde e a longevidade dos animais, e também facilitar as práticas de manejo. O objetivo deste estudo foi caracterizar o comportamento de vacas Holandesas em lactação confinadas em sistema CB em clima tropical. Para isso, foram monitorados o comportamento de 33 vacas em lactação no período de inverno e 31 no período de verão. Os registros dos comportamentos foram obtidos a cada 15 minutos, durante 48 horas, com interrupção nos períodos de ordenhas e nos horários de revolvimento da cama. Os comportamentos registrados foram: em pé ruminando (EPR), em pé em ócio (EPO), em pé comendo (EPC), deitada em ócio (DO) ou deitada ruminando (DR). Durante o período de verão a média de permanência dos animais em repouso foi compatível com o esperado para vacas de alta produção. O tempo de permanência dos animais na espera para ordenha e para a realização do revolvimento da cama do sistema, ultrapassou 3,5 horas/dia. Portanto, as vacas em lactação alojadas em sistema CB em clima tropical apresentaram comportamentos condizentes com o natural. O bioclima no sistema CB, mesmo no período de verão, apresentou indicativos de conforto térmico para os animais alojados. Seria recomendado que os produtores fossem mais cautelosos no manejo relacionado ao tempo em que os animais permanecem na sala de espera da ordenha e que o revolvimento da cama do CB fosse realizado durante o período em que as vacas tivessem sendo ordenhadas.

Palavras-chave: alta produção, gado de leite, sistema de confinamento

Os autores deste trabalho são os únicos responsáveis por seu conteúdo e são os detentores dos direitos autorais e de reprodução. Este trabalho não reflete necessariamente o posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Biometeorologia (SBBiomet).

The authors of this paper are solely responsible for its content and are the owners of its copyright. This paper does not necessarily reflect the official position of the Brazilian Society of Biometeorology (SBBiomet).

Introdução

Em um sistema de produção intensivo o tipo de instalação é um fator primordial dentro da exploração leiteira. O comportamento do gado de leite pode ser afetado pelo tipo de sistema de criação. Proporcionar um ambiente visando o conforto das vacas leiteiras é de suma importância, tanto de uma perspectiva de bem-estar quanto econômico (Chaplin et al., 2000). No Brasil, o sistema *Compost Barn*(CB) tem sido muito difundido entre os produtores de gado de leite. Todavia, ainda são escassos os estudos de comportamento de animais criados neste sistema, em clima tropical, sendo melhor estudado em países de clima temperado. Este tipo de confinamento possui como diferencial uma extensa área de descanso aberta, que permite a entrada de ar onde as vacas permanecem livres para descansar, se alimentar, deitar e interagir (Black et al., 2013), sendo projetado com o intuito de melhorar o conforto dos animais (Endres & Barberg, 2007). O objetivo deste estudo foi avaliar e caracterizar o comportamento de vacas Holandesas em lactação confinadas em sistema CB em clima tropical.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma unidade comercial de produção de leite com gado Holandês, localizada na cidade de Itamonte, MG. Foram monitorados os comportamentos de 33 vacas em lactação no período de inverno e 31 no período de verão. Todos os animais estavam confinados em sistema de CB. As vacas que apresentavam maior produção leiteira durante o período de pré-avaliação foram selecionadas para observação do comportamento.

Os dados comportamentais foram coletados nos dias 08 e 09 de Junho de 2016 (período de inverno), tendo início às 14:30 horas do dia 08 e término às 14:30 horas do dia 09 de Junho. No período de verão as coletas foram realizadas nos dias 25 e 26 de Janeiro de 2017, com início às 13:45 horas do dia 25 e término às 13:45 do dia 26 de Janeiro. Os registros foram feitos por meio de observações visuais diretas.

As vacas foram previamente marcadas com números, letras ou símbolos utilizando bastões de marcação específicos para gado. O comportamento de cada vaca foi registrado a cada 15 minutos, durante 24 horas, exceto nos momentos da ordenha e de manejo da cama. As variáveis comportamentais foram registradas pelo método da observação visual direta (Altman, 1974), executada por três duplas de observadores previamente treinados, em sistema de revezamento, posicionados estrategicamente de forma a não interferir no comportamento dos animais. Na observação noturna, o ambiente foi mantido com iluminação artificial após adaptação dos animais a este manejo.

Os comportamentos registrados foram: em pé ruminando (EPR), em pé em ócio (EPO), em pé comendo (EPC), deitada em ócio (DO) ou deitada ruminando (DR). Todos os dados obtidos do comportamento dos animais durante estes períodos foram tabulados no programa Microsoft Excel®.

A ordenha era realizada três vezes ao dia (4hs/11hs/18hs), a cama do sistema de CB era revolvida duas vezes ao dia (6hs/17hs) e a alimentação fornecida três vezes ao dia (6hs/10hs/14hs).

Resultados e Discussão

Basicamente, o tempo de atividades de bovinos de leite em 24 horas representa uma resposta do animal ao ambiente em que está inserido. Bovinos leiteiros criados em sistema extensivo normalmente passam de 3 a 5 horas comendo; de 12 a 14 horas deitada/descansando; de 7 a 10 horas ruminando; e de 2,5 a 3,5 horas na ordenha (Grant & Albright, 2000). Um estudo realizado em sistema CB em clima temperado mostrou que o tempo médio em que as vacas em lactação permaneceram deitadas foi de aproximadamente 10 horas (Endres & Barberg, 2007). Durante o período de observação do comportamento dos animais realizado neste experimento, as vacas em lactação alojadas em sistema CB permaneceram praticamente metade do dia em repouso (Tabela 1). Deitar é um comportamento prioritário para gado de leite (Munksgaard et al., 2005). As medidas de comportamento de repouso fornecem informações importantes sobre como as vacas interagem com o meio ambiente (Drissler et al., 2005).

Tabela 1. Tempo médio das atividades diárias exercidas por vacas Holandesas criadas em sistema *Compost barn* no período de inverno e de verão.

Atividade	Tempo estimado dedicado à atividade por dia (verão)	Tempo estimado dedicado à atividade por dia (inverno)
Comendo	4hs e 45 min (20%)	3hs (12%)
Deitada/Repouso em ócio ou ruminando	12 hs e 48 min (53%)	11 hs e 15 min (47%)
Em pé em ócio ou ruminando	2hs e 12 min (10%)	4hs e 55 min (21%)
Ordenha/Revolvimento cama	4hs e 15 min (17%)	4hs e 50 min (20%)

A cama do sistema CB, normalmente é coberta por maravalha ou serragem. Os animais eliminam seus excrementos sobre a cama e esta deve ser revolvida mecanicamente duas vezes ao dia para que haja infiltração de oxigênio nas camadas mais profundas com o intuito de se obter um material orgânico através da realização da compostagem (Bewley et al., 2012, 2013; Black, 2013). É importante que o revolvimento da cama seja realizado durante o horário de ordenha dos animais para que os mesmos permaneçam um menor tempo em pé.

O tempo de permanência das vacas em lactação avaliadas neste experimento, ultrapassou 3,5 horas/dia na ordenha e na espera do revolvimento da cama do sistema (Tabela 1). Segundo Grant (2007) não é recomendado que as vacas em lactação permaneçam mais de 3,5 hs/dia na ordenha ou em outras atividades que afetem seu comportamento natural, pois assim as atividades de descansar e comer serão prejudicadas.

A média de ITU no período de inverno e verão durante o tempo em que o experimento foi realizado foi de 58 e 71, respectivamente. O ITU é utilizado como indicador de conforto térmico em que os animais estão submetidos. Os valores de ITU limite para se iniciar o processo de estresse térmico em gado de leite é 68 (Zimelman et al., 2009). Podemos observar pela média de ITU do período de inverno que os animais estavam sem estresse térmico por calor e mesmo no período de verão a média de ITU indicou que os animais apresentavam um leve estresse térmico por calor durante o período avaliado.

Conclusão

As vacas em lactação alojadas em sistema CB em clima tropical apresentaram comportamentos condizentes com o natural.

O bioclima no sistema CB, mesmo no período de verão, apresentou indicativos de conforto térmico para os animais alojados.

Seria recomendado que os produtores fossem mais cautelosos no manejo relacionado ao tempo em que os animais permanecem na sala de espera da ordenha, e que o revolvimento da cama do CB fosse realizado durante o período em que as vacas tivessem sendo ordenhadas.

Agradecimentos

Agradecemos à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), FAPEMIG e a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

Referências

- Altman, J (1974) Observational study of behavior: Sampling methods. *Behavior*, v.49, p.227-267
- Black, RA, Taraba, JL, Day GB et al (2013) Compost bedded pack dairy barn management, performance, and producer satisfaction. *J Dairy Sci.*, 96:8060–8074. doi.org/10.3168/jds
- Chaplin SJ, Tierney G, Stockwell C et al (2000) An evaluation of mattresses and mats in two dairy units. *Appl Anim Behav Sci* 66:263–272.
- Bewley JM, Taraba JL (2009) Compost bedded pack barns in Kentucky. University of Kentucky Cooperative Extension Service Factsheet ID-178.

Bewley J, Taraba J, Day G, Black R, Damasceno F (2012) Compost bedded pack barn design: features and management considerations. University of Kentucky college of agriculture. Lexington.

Drissler M, Gaworski M, Tucker CB, Weary DM (2005) Freestall maintenance: effects on lying behavior on dairy cattle. *J Dairy Sci* 88:2381–2387. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(05)72916-7

Endres MI, Barberg AE (2007) Behavior of dairy cows in an alternative bedded-pack housing system. *J Dairy Sci* 90:4192–4200.

Grant RJ (2007) Taking advantage of natural behavior improves dairy cow performance. *Proc. Western Dairy Management Conf.*, p. 225-236, Reno, NV. Grant RJ, Albright JL (2000) Feeding behaviour. In *Farm Animal Metabolism and Nutrition*. J.P.F. D'Mello, ed. CABI Publishing. New York, NY.

Munksgaard L, Jensen MB, Pedersen LJ, Hansen SW, Matthews L (2005) Quantifying behavioural priorities—effects of time constraints on behaviour of dairy cows *Bos taurus*. *Appl Anim Behav Sci* 92:3–14. doi.org/10.1016/j.applanim.2004.11.005

Zimelman RB, Rhoads RP, Rhoads ML, Duff GC, Baumgard LH, Collier RJ (2009) A re-evaluation of the impact of temperature humidity index (THI) and black globe humidity index (BGHI) on milk production in high producing dairy cows. Pages 158–168 in *Proc. Southwest Nutr. Man. Conf.*, Tempe, AZ. University of Arizona, Tuscon.