

## UTILIZAÇÃO DE COLCHÃO DE BORRACHA COMO MATERIAL DE RECOBRIMENTO DE CAMA EM INSTALAÇÃO *FREE-STALL*

DAIANE CECCHIN<sup>1</sup>, ALESSANDRO TORRES CAMPOS<sup>2</sup>, FRANCINE APARECIDA SOUSA<sup>1</sup>,  
TADAYUKI YANAGI JUNIOR<sup>2</sup>, MARIA DE FÁTIMA ÁVILA PIRES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda em Engenharia Agrícola – UFLA, Lavras, MG. [daianececchin@yahoo.com.br](mailto:daianececchin@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Engenharia Agrícola DEG – UFLA, Lavras, MG.

<sup>3</sup> Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Gado de Leite, Juiz de Fora, MG.

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

**RESUMO:** Objetivou-se, com o presente trabalho, avaliar o uso de cama de colchão de borracha em comparação com cama de areia no recobrimento da superfície de baias para confinamento tipo *free-stall*. Foram monitoradas 18 vacas Holandesas confinadas em galpão modelo *free-stall* cujas baias foram recobertas com camas de areia e colchão de borracha (tratamentos). O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Os parâmetros comportamentais estudados foram os tempos despendidos nas atividades: deitada em ócio e deitada ruminando, em pé em ócio sobre a cama, em pé ruminando sobre a cama, registrados a cada 10 min. Houve maior preferência dos animais pela cama de areia para os comportamentos deitada em ócio e deitada ruminando. As vacas permaneceram mais tempo deitadas em cama de borracha somente nos períodos mais frescos (noite e madrugada).

**PALAVRAS-CHAVE:** bem estar, comportamento, construções rurais

## USE OF RUBBER MATTRESS LIKE MATERIAL IN BEDDING IN INSTALLATION *FREE-STALL*

The aim of the present study was to compare the use of bed mattress, rubber and sand coating on the surface of stalls in free-stall barn. It was monitored 18 Holstein cows confined in free-stall barn whose stalls were covered with beds of sand and rubber mattress (treatments). The experimental design was randomized blocks. The studied behavioral parameters were the time spent on activities: lying in idleness and lying ruminating, standing in idleness on the bedding, standing ruminating on the bed, recorded every 10 min. There was a greater preference for animal bedding sand to the behaviors lying in idleness and lying ruminating. The cows spent more time lying in bed rubber only in cooler periods (morning and night), due to the temperature of the bedding.

**KEY WORDS:** behavior, rural buildings, welfare

## INTRODUÇÃO

O ambiente de criação intensivo exerce influência direta na condição de conforto, bem estar e desempenho produtivo dos animais, por tanto modificações não corretas em um fator ambiental pode atingir negativamente. A escolha de um bom material a ser utilizado como superfície de cama é um dos diversos desafios enfrentados na produção de gado de leite em sistema de confinamento *free-stall*. o material de cama não aquedado acabada ocasionando o desconforto.

De acordo com Boone et al. (2009) vacas leiteiras passam quase a metade de suas vidas deitadas, em média 12 a 14 h d<sup>-1</sup>, a redução desse tempo pode ser reflexo do comprometimento do seu bem-estar, indicando que o animal esta sob estresse, o que consequentemente pode resultar em perdas na produção.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o comportamento de vacas da raça holandesa mantidas em sistema *free-stall*, em relação a camas de diferentes materiais (areia e borracha).

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido nas instalações do Sistema Intensivo de Produção de Leite (SIPL), da Embrapa Gado de Leite, situado no Município de Coronel Pacheco, Zona da Mata de Minas Gerais. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Cwa, ou seja, clima quente, temperado chuvoso, com estação seca no inverno e com verão quente e chuvoso.

Foram empregadas, ao todo, 20 camas individuais, divididas em dois grupos de 10 baias, cada grupo foi recoberto com um tipo de material (areia ou colchão de borracha). A distribuição do tipo de cama nas baias foi feita de modo neutralizar os efeitos inerentes ao lado do galpão.

Foi monitorado o comportamento de 18 vacas multíparas, de raça holandesa puras de origem, tendo uma produção média de 29,2 kg dia<sup>-1</sup>, com peso médio de 560 kg. A alimentação volumosa era constituída de silagem de milho, sendo adicionados 2 kg de capim tifton picado e o concentrado fornecido era 13 kg de ração continha 22% de proteína bruta (PB) adicionado 100 g de bicarbonato de sódio. A água era disponível *ad libitum*.

A coleta de dados foi realizada em períodos alternados de seis horas, com a seguinte distribuição: período da manhã – das 6:00 às 11:50h, período da tarde – das 12:00 às 17:50h, período da noite – das 18:00 às 23:50h e período da madrugada de 24:00 às 6:00h. Foram feitas sete coletas para cada período citado, perfazendo um total de 7 dias de observações, durante os meses de março e abril de 2012.

A coleta de dados comportamentais foi feita através de aferição visual a cada 10 minutos, sendo observados os seguintes comportamentos: deitada ruminando na cama de borracha (DRB), deitada ruminando na cama de areia (DRA), deitada em ócio na cama de borracha (DOB), deitada em ócio na cama de areia (DOA), em pé ruminando sobre a cama de borracha (ERB), em pé ócio sobre a cama de borracha (EOB), em pé ruminando sobre a cama de areia (ERA), em pé ócio sobre a cama de areia (EOA). A análise estatística dos dados comportamentais foi realizada em Software SAS<sup>®</sup>, através de análise de variância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período da manhã foi detectada maior preferência pelas camas de areia (Tabela 1). As vacas permaneceram mais tempo deitadas (no ócio e ruminando) na areia que no colchão de borracha. Quanto à posição em pé, não houve diferença na utilização das camas.

No período da tarde, independente da posição (em pé ou deitada), as vacas ficaram mais tempo na cama de areia, enquanto à noite esta preferência foi observada apenas enquanto estavam deitadas ruminando na areia (Tabela 1).

Tabela 1 Média do tempo (minutos) gasto de cada atividade em cada período

Período	Atividade	Cama	
		Areia	Borracha
Madrugada	DO	50:43 a	51:31 a
	DR	43:29 a	41:21 a
	EO	10:34 a	11:16 a
	ER	24:36 a	21:21 a
Manhã	DO	43:10 a	29:03 b
	DR	45:52 a	34:55 b
	EO	9:55 a	12:13 a
	ER	8:20 a	11:54 a
Tarde	DO	32:32 a	30:10 b
	DR	46:30 a	37:37 b
	EO	8:20 a	8:49 b
	ER	17:37 a	18:10 b
Noite	DO	27:30 a	18:15 a
	DR	33:58 a	18:05 b
	EO	5:43 a	11:02 a
	ER	5:33 a	12:04 a

Médias seguidas de mesma letra na linha são estatisticamente iguais, pelo teste de F ( $P < 0,05$ )

Já durante a madrugada não houve diferença na utilização das camas. Do tempo total de observação, elas permaneceram 22% deitadas na cama de areia e 25% no colchão de borracha, e nesta posição o tempo em ócio apresentou uma tendência de ser maior do que o tempo ruminando nas camas de areia e borracha respectivamente (Tabela 1). Damasceno et al. (1999), trabalhando com camas de areia em *free-stall*, observaram preferência dos animais em ruminar deitados, principalmente nos períodos fora das horas mais quentes do dia, passando a ruminar mais tempo em pé durante períodos quentes, devido ao estresse pelo calor. Haley et al. (2001) relatam que o tempo total gasto deitadas e repousando, pode ser usado como um parâmetro para avaliação do conforto para as vacas. No presente estudo, ficou evidenciado que a cama de areia proporciona maior conforto às vacas.

A preferência pela cama de areia identificada nesse trabalho pode estar relacionada também com a sanidade dos cascos, já que estudos de Cook (2003), Espejo et al. (2006), e Norrington et al. (2008), sugerem que há maior preferência pelas vacas em usar baias com cama de areia, uma vez que este material provoca menor incômodo nos cascos. Fregonesi et al. (2007) relatam que camas permanentemente secas demonstraram características semelhantes a de lugares mais conhecidos pelos animais para deitarem-se, como pastagens ou campos. Essa semelhança também pode ter favorecido o uso da cama de areia.

O tempo de permanência ER e EO só diferiram estatisticamente no período da tarde (Tabela 1), período de temperatura mais elevada.

O comportamento de ruminar com duas patas na cama, está ligado à sensação de desconforto animal, segundo Potter & Broom (1986), o que demonstra que nesse estudo a cama de borracha não estava agradável o suficiente para os animais permanecerem deitados, no período da tarde, os animais evitavam deitar-se, preferiram permanecer em pé com as patas sobre a cama.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que houve maior utilização da cama de areia, mas com pequena diferença em relação ao colchão de borracha, sugerindo que este tempo provavelmente não implica em desconforto dos animais, estresse e redução na produção de leite.

### AGRADECIMENTO

Á EMBRAPA Gado de Leite pela disponibilidade de desenvolvimento do experimento e a FAPEMIG pelo auxílio aos autores para participação no evento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOONE, R.; BUCKLIN, R.; BRAY, D. Comparison of freestall bedding materials and their effect on cow behavior and cow health. American Society of Agricultural Engineers, ASAE, v. 2; p. 739-757, 2009.

DAMASCENO, J. C., BACCARI JR, F. E; TARGA, L. A. Respostas comportamentais de vacas holandesas, com acesso à sombra constante ou limitada. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.34, p.709-15, 1999.

ESPEJO, L. A., ENDRES, M. I., SALFER, J. A. Prevalence of lameness in high-producing Holstein cows housed in freestall barns in Minnesota. Journal of Dairy Science, Champaign, v.89, p.3052-3058. 2006.

FREGONESI, J.A.; VEIRA, D.M.; VON KEYSERLINGK, M.A.G.; WEARY, D.M. Effects of bedding quality on lying behavior of dairy cows. Journal of Dairy Science, v.90, p.5468-72, 2007.

HALEY, D.; DE PASSILE, A.M.; RUSHEN, J. Assessing cow comfort: Effects of two floor types and two tie stall designs on the behavior of lactating dairy cows. Applied Animal Behaviour Science, v.71, p.105-117, 2001.

NORRING, M.; MANNINEN, E.; PASSILLE, A.M.; RUSHEN, J.; MUNKSGAARD,L.; SALONIEMI, H. Effects of Sand and Straw Bedding on the Lying Behavior, Cleanliness, and Hoof and Hock Injuries of Dairy Cows. Journal of Dairy Science, v.91, p. 570–576, 2008.

POTTER, M. J.; BROOM, D. M. Behaviour and welfare of cows in a cubicle house. The behaviour and welfare of cows in relation to cubicle house design. In: Wierenga, H. K, Peterse, D. J. Cattle Housing Systems: lameness and behaviour. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1986. p.159-165.