

INCORPORAÇÃO DE CAL VIRGEM NAS CAMAS EM *FREE-STALL*: Efeitos sobre a umidade da cama e sobre o escore de sujidade do úbere de vacas Holandesas em lactação

Guilherme G. ANDRADE¹; Ana Paula de SOUZA¹; Wesley L. MERANTE¹; Daniela M. CHAGAS¹;
Pedro H. G. ROCHA¹; Diego ZANETTI²; Gustavo A. ANDRADE².

RESUMO

O material das camas em sistemas *free-stall* deve ser sempre seco e livre de sujidades, afim de proporcionar melhorias na saúde do úbere das vacas em lactação. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão de cal às camas de areia de *free-stall* sobre a umidade da cama e sobre o escore de sujidade do úbere de vacas em lactação. Vinte e oito vacas Holandesas em lactação foram distribuídas aleatoriamente em quatro grupos. Nas camas de cada um dos grupos foram incluídos 0, 250, 500 ou 750g de cal virgem por cama. Amostras da areia da cama foram retiradas para análise do teor de umidade. O escore de sujidade foi realizado durante a ordenha, e avaliado numa escala de 1 a 3, em que o escore 1 representa úberes limpos, e o escore 3 úberes muito sujos. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ($\alpha = 0,05$). A inclusão de cal nas camas se mostrou eficiente na retenção da umidade, sendo quanto maior a inclusão de cal, menores os teores de umidade. As inclusões de 250 e 750g por cama apresentaram de modo semelhante os menores escores de sujidade do úbere. Porém recomenda-se a inclusão de 250g por ser economicamente mais viável.

Palavras-chave: Areia; Limpeza; Sanidade.

1. INTRODUÇÃO

O sistema *free-stall*, comumente adotado para alojar vacas em lactação, é composto por uma área de alimentação e outra destinada ao descanso dos animais. Para o descanso das vacas, existem baias individuais, dotadas de “camas” forradas com materiais diversos, como maravalha, borracha e mais comumente areia, dentre outras possibilidades. Essas camas propiciam um ambiente seco, limpo e confortável para descanso das vacas, com melhorias nas condições de bem estar, e consequentemente maiores produtividades.

Nesse contexto, a cama desempenha papel fundamental. Em uma cama seca e com níveis reduzidos de matéria orgânica, as vacas permanecem mais tempo deitadas, tendo como

1 Bolsista, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: guilhermme818@gmail.com

1 Bolsista, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: anapaulas.ipu@gmail.com

1 Bolsista, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: wesleyzoo14@hotmail.com

1 Bolsista, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: danielach09@gmail.com

1 Bolsista, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: ph_mindu@hotmail.com

2 Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: diego.zanetti@ifsuldeminas.edu.br

2 Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: gustavo.andrade@ifsuldeminas.edu.br

consequência, uma redução de animais em pé nos corredores, bebedouro e no próprio cocho de alimentação (FORTES, 2009). Consequentemente, há um maior aporte de sangue na glândula mamária, aumentando a produção de leite, o tempo de ruminação e consumo alimentar (FORTES, 2009). Uma das maneiras mais práticas e eficientes para se realizar o controle da qualidade da cama é a observação do escore de limpeza e lesões de úbere. A partir desses escores, é possível identificar a quantidade de umidade e matéria orgânica presentes na cama (RENEAU et al. 2003).

Assim, dentre os materiais que possam reter a umidade das camas, a cal virgem apresenta baixo custo, fácil acesso no comércio e facilidade de aplicação. Assim, a aplicação da cal junto do material adotado como cama nos sistemas *free stall* pode ser uma alternativa viável que leve a redução dos escores de sujidade e lesão do úbere, com redução da incidência de mastite e a melhoria dos índices produtivos (KRISTULA et al., 2008).

Assim, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão de cal às camas de areia em sistema *free-stall* sobre a retenção da umidade da cama e sobre os escores de sujidade e lesões do úbere de vacas em lactação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de bovinocultura do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – campus Machado, em Machado – MG. Todos os procedimentos foram aprovados Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA/IFSULDEMINAS, protocolo nº 008/2018).

Foram utilizados 28 vacas Holandesas em lactação (peso corporal médio = 600 kg, produção de leite média = 22kg/d). Os animais foram distribuídos aleatoriamente em quatro lotes em uma única instalação do tipo *free-stall*. Cada lote era provido de 9 camas de 3m² cada, e alojou 7 vacas. Cada uma das baias teve suas camas preenchidas com areia. Para cada um dos lotes, foi aplicado e incorporada 0, 250, 500 ou 750 gramas de cal por cama, respectivamente. As aplicações e incorporações da cal na areia ocorreram a cada dois dias (KRISTULA, 2002).

O experimento teve duração total de 90 dias. Nos dias 30, 60 e 90 foram coletadas amostras da areia da cama para análise do teor de umidade. O teor de umidade foi mensurado pela diferença entre as massas da amostra *in natura* e a massa da amostra após 24 horas em estufa a 105°C. Os escores de sujidade e lesões foram realizados durante a ordenha no dia 90. Esses escores foram avaliados numa escala de 1 a 3, em que o escore 1 representa úberes limpos e sem lesões, e o escore 3 úberes muito sujos e com lesões, para os escores de sujidade e lesões, respectivamente. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do *software* SAS. As variáveis foram submetidas ao teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1, são apresentadas os teores de matéria seca do material coletado nas camas e o escore de sujidade do úbere de vacas Holandesas em Lactação, de acordo com o nível de aplicação de cal nas camas. Houve aumento nos teores de matéria seca a medida que se aplicou níveis crescentes de cal às camas, com maiores teores de umidade nas camas sem aplicação de cal, menores teores de matéria seca com a aplicação de 750 g de cal por cama, e valores intermediários para quando houve inclusão de 250 e 500 g de cal por cama. Para o escore de sujidade, as inclusões de 250 e 750 g de cal por cama se mostraram semelhantes no aumento da limpeza do úbere, entretanto se aconselha a inclusão de 250 g por ser economicamente mais viável ao produtor. Durante o experimento, apenas um caso de lesão foi verificado (inclusão de 250 g de cal por cama, escore 3).

Tabela 1. Matéria seca da cama e escore de sujidade do úbere de vacas Holandesas em lactação, confinadas em sistema de free-stall, de acordo com a inclusão de cal em camas de areia

Item	Inclusão de cal (g/cama)				EPM	P-valor
	0	250	500	750		
Matéria seca (g/kg)	949,5c	964,8b	968,2b	989,6a	3,23	<0,001
Escore de sujidade	2,14a	1,14b	1,57ab	1,29b	0,200	0,009

Letras diferentes em uma mesma linha diferem pelo teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

A cal virgem se mostrou eficiente em reter umidade em camas de areia. Naturalmente, a cal virgem apresenta o processo de hidratação, representado pela seguinte equação: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Durante esse processo, a água disponível na cama, que agregaria partículas de matéria orgânica ao úbere das vacas, elevando o escore de sujidade e reduzindo o conforto e bem estar dos animais, é utilizada para hidratar o óxido de cálcio (cal virgem) o hidróxido de cálcio.

4. CONCLUSÕES

Apesar da incorporação de 750 g de cal virgem por cama ser mais eficiente em reduzir a umidade da camas, o escore de sujidade desse tratamento é similar ao escore quando se aplicou 250 g de cal por cama. Assim, recomenda-se a aplicação de 250 g de cal, por ser economicamente mais viável ao produtor às camas de areia para vacas em lactação alojadas em sistema de *free-stall* como

método de redução na umidade das camas e na sujeira aderida ao úbere.

REFERÊNCIAS

FORTES, Robson Vilela Sá. Instalações e saúde em rebanhos leiteiros. Ciência Animal Brasileira, v. 1, 2009.

KRISTULA, M. A. et al. Evaluation of free-stall mattress bedding treatments to reduce mastitis bacterial growth. **Journal of dairy science**, v. 91, n. 5, p. 1885-1892, 2008.

RENEAU, Jeffrey K. et al. Relationship of cow hygiene scores and SCC. In: ANNUAL MEETING-NATIONAL MASTITIS COUNCIL INCORPORATED. National Mastitis Council; 1999, 2003. p. 362-363.