

## INCORPORAÇÃO DE CAL VIRGEM NAS CAMAS EM *FREE-STALL*: Efeitos sobre o comportamento de vacas Holandesas em lactação.

**Ana P. de SOUZA<sup>1</sup>; Wesley L. MERANTE<sup>1</sup>; Daniela M. CHAGAS<sup>1</sup>; Guilherme G. ANDRADE<sup>1</sup>; Pedro H. G. ROCHA<sup>1</sup>; Diego ZANETTI<sup>2</sup>; Gustavo A. ANDRADE<sup>2</sup>.**

### RESUMO

A aplicação de cal virgem nas camas para vacas em lactação alojadas em sistema de *free-stall* pode reduzir os níveis de mastite no rebanho. Entretanto a cal pode causar irritabilidade à pele das vacas e afetar o comportamento das mesmas. Assim, objetivou-se avaliar o comportamento de vacas em lactação alojadas em sistema *free-stall*, com níveis crescentes de incorporação de cal virgem às camas. Vinte e oito vacas Holandesas em lactação foram distribuídas aleatoriamente em quatro grupos. Nas camas de cada um dos grupos a cada 2 dias foram incluídos 0, 250, 500 ou 750 gramas de cal virgem por cama por um período de 90 dias. No 90º dia foi observado a cada 10 minutos, por um período de 24 horas, os seguintes comportamentos: deitada em ócio, deitada ruminando, consumo de alimentos, consumo de água, em pé em ócio, e em pé ruminando. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). A inclusão de cal virgem nas camas, ao nível de 250 g por cama, ocasionou aumento da frequência de ruminação enquanto as vacas estavam deitadas. Nesse mesmo tratamento as vacas reduziram a frequência do ócio em pé. Assim, recomenda-se a inclusão de 250 g de cal por cama.

**Palavras-chave:** Areia; Leite; Ócio; Ruminação.

### 1. INTRODUÇÃO

O sistema *free-stall* é comumente adotado para alojar vacas em lactação. Esse sistema consiste em uma área de alimentação e outra destinada ao descanso dos animais. As áreas de descanso são providas contenções 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 produtividade.

Apesar das melhorias nas condições de bem estar e de produção, o adensamento de animais

<sup>1</sup> Bolsista, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: anapaulas.ipu@gmail.com

<sup>1</sup> Bolsista, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: wesleyzoo14@hotmail.com

<sup>1</sup> Bolsista, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: danielach09@gmail.com

<sup>1</sup> Bolsista, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: guilhermme818@gmail.com

<sup>1</sup> Bolsista, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: ph\_mindu@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: diego.zanetti@ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup> Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: gustavo.andrade@ifsuldeminas.edu.br

propiciado pelo *free-stall* acaba por ocasionar alguns problemas sanitários no rebanho, sendo a mastite bovina considerada a doença mais comum. A mastite caracteriza-se como uma inflamação da glândula mamária causada principalmente por bactérias, e que causa prejuízos à saúde do úbere e da vaca, gera prejuízos econômicos devido à necessidade de descarte do leite, à queda na produção e pelos custos com tratamentos (COSTA et.al 1998). A aplicação de um agente antimicrobiano nas camas do *free-stall* pode, portanto, resultar em redução da carga microbiana e, consequentemente, dos casos de mastite.

Nesse contexto, a cal virgem apresenta boa eficácia, e seu uso seria justificado pelo 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 casos de mastite e a melhoria dos índices produtivos. Entretanto, nos sistemas de produção animal onde a cal é rotineiramente adotada, em galpões de aves e suínos, a aplicação da cal é realizada quando as instalações estão vazias. Como as instalações adotadas para produção de leite de vaca não apresentam esse período vazio, a cal aplicada nas camas está em contato direto com as vacas, podendo causar desconforto às vacas e alterações na expressão do comportamento.

Assim, objetivou-se avaliar o comportamento de vacas em lactação alojadas em sistema *free-stall*, com níveis crescentes de incorporação de cal virgem às camas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de bovinocultura do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – campus Machado no período de Janeiro a Abril de 2018. 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 3m<sup>2</sup> cada, e alojou 7 vacas, sendo que 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, sendo que no ultimo dia da pesquisa, a cada 10 minutos, num período de 24 horas, as vacas foram observadas quanto aos seguintes comportamentos: deitada em ócio, deitada ruminando, consumo de alimentos, consumo de água, em pé em ócio, e em pé ruminando. As vacas foram ordenhadas duas vezes ao dia, a primeira ordenha as 05:00 e as 17:00 sendo que os comportamentos expressados durante a ordenha não foram

10ª Jornada Científica e Tecnológica e 7º Simpósio da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. ISSN: 2319-0124.

contabilizados. Assim, cada comportamento foi expresso com a frequência, em porcentagem, do tempo em que as vacas permaneceram dentro do *free-stall*. 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 as frequências, em porcentagem, da expressão para cada um dos comportamentos. As frequências em que as vacas permaneceram em consumo de água ou de alimentos não foram alteradas pela incorporação de nenhum dos níveis de cal virgem em relação ao tratamento sem aplicação de cal virgem. Similarmente, as frequências em que as vacas ruminaram em pé ou permaneceram deitadas em ócio não foram alteradas. Entretanto, quando houve inclusão de 250 g de cal virgem por cama foi verificado o aumento da frequência de ruminação quando as vacas estavam deitadas em relação ao tratamento sem inclusão de cal virgem. Ainda, foi verificada a redução do tempo em ócio quando as vacas estavam em pé no tratamento com inclusão de 250 g de cal por cama em comparação ao tratamento sem inclusão.

**Tabela 1.** Comportamento de vacas Holandesas em lactação, confinadas em sistema de free-stall, de acordo com a inclusão de cal em camas de areia, em porcentagem do tempo.<sup>1</sup>

| Item                 | Inclusão de cal (g/kg areia) |       |        |        | EPM  | P-valor |
|----------------------|------------------------------|-------|--------|--------|------|---------|
|                      | 0                            | 250   | 500    | 750    |      |         |
| Consumo de água      | 4,2                          | 4,0   | 4,8    | 4,1    | 1,50 | 0,983   |
| Consumo de alimentos | 19                           | 19,9  | 16,3   | 14,6   | 1,77 | 0,146   |
| Deitada ruminando    | 23,1b                        | 31,4a | 30,1ab | 30,2ab | 1,97 | 0,030   |
| Em pé ruminando      | 11,8                         | 5,3   | 11,4   | 9,1    | 1,99 | 0,138   |
| Em pé em ócio        | 12,3a                        | 7,6b  | 11,3ab | 12,2ab | 1,20 | 0,031   |
| Deitada em ócio      | 29,6                         | 31,7  | 26,2   | 29,7   | 3,13 | 0,671   |

<sup>1</sup>Letras diferentes em uma mesma linha diferem pelo teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). EPM = Erro padrão da média.

O processo de ruminação contribui com a estabilidade do pH ruminal, favorecendo o processo digestivo e consequentemente melhoria da eficiência produtiva (OLIVEIRA, 2013). Similarmente, o tempo em que os animais permanecem deitados é importante para que ocorra o descanso, e melhoria das condições de conforto animal (FREGONISE et al. 2007). CECHIN (2012) cita que os animais que permanecem em pé ou deitados fora da cama demonstram desconforto. Assim, a redução da frequência em que as vacas permaneceram em pé demonstra que é favorável a inclusão de cal ao nível de 250 g por cama. Similarmente, essa inclusão ocasionou aumento da frequência de ruminação quando as vacas estavam deitadas favorecendo o processo digestivo. O cal é, portanto, 10ª Jornada Científica e Tecnológica e 7º Simpósio da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. ISSN: 2319-0124.

um meio que melhora as condições da cama permitindo aos animais maior sanidade e conforto.

#### 4. CONCLUSÕES

A incorporação de 250 g de cal virgem por cama de areia para vacas em lactação alojadas em sistema de *free-stall* ocasiona a redução da frequência em que as vacas estão em pé em ócio, e aumento da frequência em que estas permanecem deitadas ruminando quando comparados as camas que não houve inclusão de cal.

#### REFERÊNCIAS

CECCHIN, D. **Comportamento de vacas leiteiras confinadas em free estall com camas de areia e borracha**. 2012. 114 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Lavras, 2012.

COSTA, Elizabeth Oliveira. Importância da mastite na produção leiteira do país. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 1, n. 1, p. 3-9, 1998.

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.5468-5472, 2007.

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.

OLIVEIRA, Vinicius da Silva; SANTANA NETO, J. A.; VALENÇA, R. de L. **Características químicas e fisiológicas da fermentação ruminal de bovinos em pastejo–Revisão de Literatura**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano XI, n. 20, p. 1-21, 2013.

PEREIRA, D. F.; NAAS, I. A.; ROMANINI, C. E. B. **Welfare pointers infunction of behavior reactions of broiler breeders**. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 308-314, 2005.