

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PARÂMETROS FÍSICOS E FISIOLÓGICOS DE VACAS LEITEIRAS RECEBENDO DIFERENTES TIPOS DE TAMPONANTES

Edna da Cruz MEDEIROS*¹, Rafael Monteiro Araújo TEIXEIRA², Bruna Aparecida Fagundes da SILVA¹, Germano Toledo NASCIMENTO¹, Esley Pereira BELO³

*autor para correspondência: ednamedeiroa956@gmail.com

¹ Discente de graduação em Zootecnia IF Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, Minas Gerais, Brasil

² Professor do Departamento de Zootecnia do IF Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, Minas Gerais, Brasil

³ Discente do Mestrado Profissional em Nutrição e Produção Animal do Departamento de Zootecnia do IF Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, Minas Gerais, Brasil

Abstract: The objective was to assess the physical and physiological aspects of dairy cows in response to supplementation with different buffering additives. Twelve Girolando cows, distributed in four Latin Squares, with periods of 15 days each, were evaluated. The animals were given a control diet, plus four amounts of additives being 0; 100 and 200 grams/day of seaweed and 200 grams/day of sodium bicarbonate. Weighing of animals and evaluation of body condition occurred during experimental periods. Faecal consistency was assessed at enclosure during the experiment. Faecal and urine pH was determined by a pH meter. According to the data obtained, it was observed that the inclusion of seaweed and sodium bicarbonate did not interfere in the variables live weight, body condition score, locomotion score and faecal pH ($p > 0,05$). The urinary Ph values within the range found in the literature. In terms of pH maintenance bicarbonate is more effective in maintaining urinary Ph more basic. The buffered additives evaluated did not influence the majority of the variables, only the animals that received the sodium bicarbonate additive had a more basic urinary Ph.

Palavras-chave: alimentação, algas, bicarbonato, fezes, pH, urina

Introdução

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O ambiente, o manejo e a dieta exercem influência sobre o desempenho animal, de modo a interferir positiva ou negativamente, dependendo do nível de conforto ou de estresse, respectivamente, promovido por eles. As dietas dos ruminantes incluem alimentos volumosos e concentrado.

As mudanças na relação volumoso:concentrado nas dietas podem afetar as características físicas e fisiológicas dos animais. Em situações onde ocorre a necessidade de trabalhar com altos níveis de concentrados torna-se difícil realizar ajustes nos teores de fibra da dieta, sendo necessário o uso de aditivos, como os tampões. Substâncias tamponantes ajudam a promover a resistência à variação de pH ruminal. Um tampão é uma substância que interage com íons H⁺ livres em solução, mantendo o pH do meio próximo ao pKa do sistema tampão. Há vários fatores que podem influenciar nos aspectos físicos e fisiológicos dos ruminantes, dentre eles destacam-se, a raça, relação volumoso: concentrado, tipo de concentrado, tipo de aditivos utilizados, dentre outros. Assim, objetivou-se avaliar os aspectos físicos e fisiológicos de bovinos de leite recebendo dietas a silagem de milho e concentrado mais diferentes quantidades de tamponantes.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no setor de bovinocultura do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba. Sendo o projeto registrado com protocolo o nº 25/2016 e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA) DO IF Sudeste MG, em reunião de 24 de julho de 2017.

Foram utilizadas doze vacas da raça Girolando em lactação, distribuídos em quadrados latinos (4x4), balanceados de acordo com o período de lactação. O experimento foi constituído de quatro tratamentos e períodos experimentais, com duração de 15 dias cada. Foi fornecido aos animais uma dieta controle, de silagem de milho mais concentrado segundo recomendação para atender as exigências nutricionais (NRC, 2001), mais quatro quantidades de aditivos tamponantes sendo,

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

0; 100 e 200 gramas/dia de algas marinhas e 200 gramas/dia de bicarbonato de sódio.

No 13^o e 14^o dia de cada período experimental foi efetuada a pesagem individual dos animais para avaliar a variação de peso e também a avaliação da condição corporal. O deslocamento dos animais foi observado e utilizou-se um escore de locomoção de 5 pontos. As fezes frescas dos animais foram avaliadas em cada período experimental com relação a sua consistência, sendo utilizado escore de avaliação de 0 a 5 pontos e para determinação do pH das fezes, amostras fecais foram coletadas do reto de cada bovino no período da manhã para a determinação por meio de um peagâmetro. As coletas individuais de urina foram realizadas por meio de massagem na vulva, seis horas após o fornecimento da alimentação e o pH foi imediatamente mensurado. As variáveis foram analisadas em delineamento em quadrado latino adotando-se o nível de significância de 5%, utilizando-se o teste de Tukey, pelo programa SISVAR.

Resultados e Discussão

De acordo com os dados da Tabela 1, observa-se que a inclusão de farinhas de algas e bicarbonato de sódio não interferiu nas variáveis peso vivo e escore de condição corporal ($P > 0,05$). Vendramini (2014) trabalhando com dietas com diferentes aditivos concluiu que não ocorreu diferença significativa de escore de condição corporal entre os tratamentos, indicando que não interferem na estrutura corporal dos animais, muitas vezes possibilitando melhoras na eficiência produtiva. Quando se avalia escore de locomoção na Tabela 1, verifica-se que não houve diferença entre os tratamentos, estando com os escores próximo de 2,0, indicando uma leve claudicação, mais provavelmente pelas condições de piso dos piquetes até a sala de ordenha, do que por desequilíbrio nutricional, já que as dietas ficaram numa relação volumoso: concentrado de 60:40 conforme adequação ao NRC (2001). O escore de locomoção é uma ferramenta muito importante, pois, vacas de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

produção mais elevada, via de regra consomem rações que "desafiam" mais o rúmen, colocando-as em maior risco de acidose, o que está diretamente relacionado à ocorrência de laminite.

Tabela 1 - Parâmetros físicos e fisiológicos de vacas leiteiras recebendo diferentes tipos de tamponantes

Itens	Tamponantes (g/dia)				EPM	P
	0	100	200	Bicarbonato de sódio		
Peso vivo (Kg/ dia)	587,16	587,08	569,33	588,00	7,78	0,2892
Escore de condição corporal (1 - 5 pontos)	3,44	3,38	3,46	3,48	0,057	0,6097
Escore de locomoção (1 - 5 pontos)	1,83	1,83	1,83	1,83	0,102	1,0000
Escore de fezes	0,58 a	1,33 b	0,75 a	0,58 a	0,1969	0,0453
pH de fezes	6,15	6,18	6,26	6,40	0,1002	0,3206
pH de urina	7,51 a	7,88 ab	8,00ab	8,11 b	0,1415	0,0403

EPM - Erro Padrão da Média; P – Probabilidade

De acordo com Ferreira et al. (2013) a análise da forma e consistência das fezes podem indicar a ocorrência de alterações no trato gastrointestinal e suas implicações na saúde e desempenho dos animais. O escore de condição fecal pode ser um bom indicativo para auxiliar a avaliação de como uma mudança na dieta possa está afetando os animais. Os animais que receberam tratamento de 100 g/dia de farinha de algas marinhas apresentaram um escore de fezes com tendência pastosa ($P < 0,05$). Já o pH fecal dos animais analisados não foi influenciado pelos tratamentos ($P > 0,05$), porém ficaram com valores acima de 6,0, indicando nenhum sinal de acidose, pois nessas condições pH fecal tende a ser mais baixo (Ferreira et al. 2013).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

E os valores médios de pH urinário foram influenciados pelo tipo de aditivo tamponante utilizado ($P < 0,05$) com efeito do bicarbonato de sódio mantendo o pH urinário mais básico, o que poderia indicar um balanço cátion-aniônico da dieta (BCAD) mais positivo. Vacas em lactação devem receber dieta catiônica para evitar a acidose ruminal. Ou seja, as vacas devem ter o BCAD positivo (catiônico), pois esses ruminantes apresentam alta taxa metabólica e, logo, o ambiente celular tende a tornar-se ácido.

Conclusão

Os tamponantes avaliados não influenciaram os parâmetros físicos e fisiológicos de vacas leiteiras.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão da bolsa de pesquisa, ao IF Sudeste MG Campus Rio Pomba pela oportunidade de excussão do trabalho e a Empresa Destaque Nutrição Animal.

Referências

- FERREIRA, S. F., GUIMARÃES, T.P., MOREIRA, K.K.G. et al. Caracterização fecal de bovinos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** – ISSN: 1679-7353 Ano XI – Número 20 – Janeiro de 2013.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. 7.rev.ed. Washington, d.c.: **National Academy of Sciences**. 381p.
- VENDRAMINI, T.H.A. *Avaliação de aditivos na alimentação de vacas leiteiras*. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Nutrição e Produção Animal, Pirassununga 2015.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

