

VARIAÇÃO DE PH DE OVINOS CONFINADOS RECEBENDO OU NÃO COPRODUTO DE UVA NA DIETA EM SUBSTITUIÇÃO AO VOLUMOSO

CATIANE PRESTES DOS SANTOS¹; MOZER MANETTI DE ÁVILA²; JÉSSICA HALFEN²; RODRIGO CHAVES BARCELLOS GRAZZIOTIN²; CÁSSIO CASSAL BRAUNER²; FRANCISCO DEL PINO³

¹Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária – NUPEEC - Universidade Federal de Pelotas – catianeprestes@gmail.com

²Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária – NUPEEC - Universidade Federal de Pelotas – nupeec@gmail.com

³Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária – NUPEEC - Universidade Federal de Pelotas – fabdelpino@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A utilização de coprodutos provenientes da agroindústria regional de alimentos vem sendo estudada sob vários aspectos como alternativa na alimentação de animais de produção (OLIVEIRA et al., 2012). Dentre eles, o bagaço de uva, principal coproduto gerado na agroindústria do suco e do vinho, apresenta um grande potencial de utilização na alimentação de ruminantes, devido a seu elevado teor de fibra e proteína.

Entretanto, antes de se introduzir produtos alternativos como o bagaço na dieta de ruminantes, é importante avaliar os efeitos destes alimentos sob a microbiota e demais características ruminais. O pH ruminal é um importante parâmetro a ser avaliado, pois este apresenta grande interação com as trocas e tipos de dietas ofertadas aos animais. Portanto, o pH afeta, não somente produtos finais da fermentação, mas também a taxa de crescimento das bactérias e dos protozoários, podendo, dessa forma, ocorrer variações nos microrganismos predominantes no rúmen (LAVEZZO et al., 1998). Com alterações de pH ultrapassando os valores fisiológicos, pode-se desencadear uma série de doenças metabólicas importantes como acidose ou alcalose, afetando a saúde do animal. Segundo GONZÁLES et al. (2000), o pH varia de acordo com o tipo de alimento e o intervalo temporal entre a última refeição e a obtenção de uma amostra para verificação do pH.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar os valores de pH do líquido ruminal de ovinos confinados, alimentados ou não com bagaço de uva em substituição ao volumoso.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no pavilhão de ovinos do Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC/UFPEl) da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizadas 12 fêmeas ovinas confinadas, apresentando peso médio de 45 Kg e idade média de 18 meses.

Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo tratamento (GT) e grupo controle (GC), onde recebiam água *ad libitum* e dietas ofertadas em cochos individuais fornecidas às 8:30 e às 16:30h. A dieta fornecida aos ovinos do GC foi composta de 44,30% de concentrado comercial, 39,7% de feno de alfafa e 16% de capim arroz. O GT recebia uma dieta de 44,30% do mesmo concentrado do GC, 30,63% do mesmo feno do GC e 25,06% de bagaço de uva, sendo assim, utilizado o coproduto como substituto ao volumoso. As dietas foram calculadas para manterem-se isoproteicas e isoenergéticas em

ambos os grupos. Antecedente ao período experimental, os animais foram submetidos a um período de adaptação prévio à dieta, como é proposto por DEOHORITY (1977) compreendendo 21 dias.

As coletas de líquido ruminal foram realizadas anterior a alimentação dos animais no turno da manhã, em intervalos de sete dias, por um período total de 28 dias, totalizando 4 coletas. O líquido ruminal foi coletado através de sonda oro-ruminal e o conteúdo armazenado em frascos estéreis para medição imediata do pH através de um pHmêtro de bancada. A análise estatística foi realizada através do pacote estatístico SAS , versão 9.3 (SAS INSTITUTE, 1999). Os resultados foram submetidos à análise de variância, e as médias ao teste de Tukey, sendo considerada diferença estatística significativa um $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao observarmos a figura 1, nota-se que não houve diferença ($p=0,1837$) em função dos tratamentos e a correlação entre tratamentos e coletas ($p=0,3885$). Este resultado era esperado, visto que as dietas foram calculadas a fim de fornecerem os mesmos teores de proteína, fibra e energia. Entretanto, foi encontrada uma diferença significativa do pH ruminal entre as semanas de coletas para ambos os grupos. Isso pode ser explicado, provavelmente, em função do maior teor de fibras nas dietas.

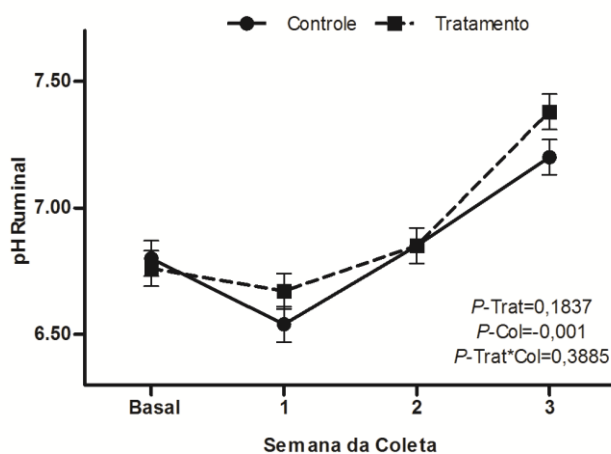


FIGURA 1. pH ruminal de ovinos confinados recebendo ou não coproduto de uva na dieta em substituição ao volumoso.

Conforme demonstrado na tabela 1, o coproduto contém mais Fibra Detergente Neutra (FDN) quando comparado com o feno de alfafa. Porém no grupo controle, o incremento do capim de arroz, utilizado para equiparar os teores de fibra, pode ter resultado em um comportamento ruminal semelhante.

A fibra da dieta afeta profundamente a digestibilidade no rúmen e estimula a mastigação (WELCH and SMITH, 1970). Por consequência, com o estímulo da mastigação, a produção de saliva se eleva, sendo um importante tamponante do fluido ruminal, elevando seu pH. A saliva é rica em tampões fosfato e bicarbonato, sendo que o fosfato possui menos importância como tampão, mas mesmo assim, neutraliza ácidos presentes no rúmen (COUNOTTE et al., 1979).

Uma das maneiras de atuação do bicarbonato salivar é por meio da via de incorporação da água (28%) via ácido carbônico, sendo uma importante via de

remoção de íons hidrogênio. Uma grande fração dos íons hidrogênio é removida pelo sistema tampão carbonato, onde os íons hidrogênio (H⁺) combinam-se com bicarbonato (HCO₃⁻) para formar ácido carbônico (H₂CO₃) que é rapidamente convertido em água (H₂O) e gás carbônico (CO₂) (ALLEN et al., 2004).

TABELA 1. Teores de nutrientes da ração, bagaço de uva e feno de alfafa (%MS)

| Componentes | Bagaço de Uva | Feno de Alfafa | Concentrado |
|----------------------------|---------------|----------------|-------------|
| Matéria Seca | 73,88 | 89,05 | 92,08 |
| Proteína Bruta | 9,95 | 19,36 | 18,24 |
| Fibra em detergente neutro | 50,86 | 43,45 | 30,50 |
| Fibra em detergente ácido | 35,27 | 29,55 | 17,83 |
| Lignina | 33,72 | 5,84 | 3,53 |
| Etrato Etéreo | 7,53 | 8,11 | 1,17 |

Em um trabalho desenvolvido por MERTENS (2001), utilizando a resposta fisiológica de vacas leiteiras em relação a variações de teor de fibra nas rações, foi apresentada uma relação diretamente proporcional entre FDN (%), secreção de saliva (L/d), e pH ruminal, onde, dietas com os maiores teores de FDN resultaram em uma grande produção de saliva e um pH próximo a 7, ambiente o qual favorece bactérias celulolíticas e a digestibilidade ruminal.

VAN NIEKERK et al. (2002), avaliaram o pH ruminal de ovinos em pasto de *Panicum maximum* cv. Gatton em diferentes estágios de maturidade, e encontraram diferença estatística nos valores de pH ruminal, sendo observados valores de pH maiores no estágio final de floração em comparação como a forragem no estado vegetativo. As possíveis razões para o aumento do pH ruminal, com a forragem amadurecida, pode ser devido a um maior teor de fibra, assim como os resultados encontrados no presente estudo.

Logo, para ter uma resposta mais expressiva de como as dietas influenciaram o pH e, de certa maneira, o ambiente ruminal dos animais do presente estudo, é necessária a avaliação complementar de outros parâmetros do líquido ruminal como cor, odor, consistência, tempo de sedimentação, redução de azul de metileno, movimento e contagem de protozoários, além do comportamento ingestivo.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a inclusão do coproduto de uva na alimentação dos ovinos não alterou os valores fisiológicos do pH dos animais. Sendo assim, esse efeito pode servir de base para mais estudos com coprodutos de uva em dietas de confinamento, tendo em vista a alta disponibilidade e o baixo custo de aquisição deste produto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, M. S., VOELKER, J. A., OBA, M. **Fibra efetiva e prevenção de acidose ruminal: É muito mais do que apenas o estímulo de mastigação. Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos.** Uberlândia, p. 301-309, 2004.

COSTA, N.A. **Estudo clínico do suco de rúmen de bovinos normais em diferentes manejos de arraçãoamento com palma forrageira (Palma gigante**

Opuntia ficus indican). 1992,. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

COUNOTTE, M. H. G., KLOOSTER, A. T., KUILEN, V. J., PRINS, A. R. **An analysis of the buffer system in the rumen of dairy cattle.** Journal of Animal Science, v.49, p.1536-1544, 1979.

DEHORITY B.A. **Classification and Morphology of Rumen Protozoa.** Department of Animal Science. Columbus: University of Ohio, 1977.

GONZÁLES, F.H.D.; BORGES, J.B.; CECIM, M. (Eds.). **Uso de provas de campo e de laboratório clínico em doenças metabólicas e ruminais dos bovinos.** Porto Alegre, Brasil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2000.

LAVEZZO, O.E.N.M., LAVEZZO, W, WECHSLER, F.S. **Avaliação de silagens por intermédio de parâmetros de fermentação ruminal.** Revista Brasileira de Zootecnia. v.27, p.171-178, 1998.

MERTENS, D.R. Physical effective NDF and its use in formulating dairy rations. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BOVINOS DE LEITE**, 2, Lavras, 2001. Anais: UFLA – FAEPE, 2001. p. 25-36.

OLIVEIRA, R.L.; CÂNDIDO, E.P.; LEÃO, A.G. A nutrição de ruminantes no Brasil. In: **I JORNADA CIENTÍFICA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS.** Espírito Santo, 2012. Coletânea da Jornada Científica. Universidade Federal do Espírito Santo, 2012. p. 169.

SOUZA, P. M. **Conservação de suco de rúmem: avaliação das características macroscópicas, microscópicas e de determinadas provas funcionais.** 1990,. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife

VAN NIEKERK, W.A.; TAUTE, A.; COERTZE, R.J. **An evaluation of nitrogen fertilised Panicum maximum cv. Gatton at different stages of maturity during autumn: 2. Diet selection, intake, rumen fermentation and partial digestion by sheep.** South African Journal of Animal Science, v. 3 p. 32-33, 2002.

WELCH, J.C; SMITH A.M. **Forage quality and rumination time on cattle.** Journal of Dairy Science. v.53, p.797, 1970.