

## USO DE COPRODUTO DE UVA NA DIETA OVINA NÃO AFETA PH RUMINAL

CAROLINE OLIVEIRA FARIAS<sup>1,2</sup>; JÉSSICA HALFEN<sup>1</sup>; MOZER MANETTI DE ÁVILA<sup>1</sup>; RODRIGO CHAVES BARCELLOS GRAZZIOTIN<sup>1</sup>; PAOLA DOS SANTOS SOARES<sup>1</sup>; FERNANDA MEDEIROS GONÇALVES<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)  
Faculdade de Veterinária – Universidade Federal de Pelotas – UFPel  
Campus Universitário – 96010-900 – Pelotas/RS, Brasil  
[nupeec@ufpel.edu.br](mailto:nupeec@ufpel.edu.br) – [www.ufpel.edu.br/nupeec](http://www.ufpel.edu.br/nupeec)  
<sup>2</sup> [carolinefarias.f1@gmail.com](mailto:carolinefarias.f1@gmail.com); <sup>3</sup> [fmgvet@gmail.com](mailto:fmgvet@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores agrícolas do mundo, o que leva a uma elevada geração de resíduos que, muitas vezes, não são descartados corretamente, podendo se tornar uma fonte de contaminação ambiental (CATANEO, 2008).

Na pecuária nacional, a produção de ovinos representa importante parcela, com mais de 17 milhões de cabeças (IBGE, 2003). A partir da década 90, o aumento na apreciação da carne ovina fez com que as criações aumentassem, ocupando áreas e demandando tecnologias para uma melhor eficiência produtiva no campo (SANTOS et al, 2009).

O Rio Grande do Sul é o maior produtor de vinhos do Brasil, com produção média de 600 milhões de quilos de uva (IBRAVIN, 2014). Em relação aos resíduos, é possível presumir um montante de aproximadamente 20% do total de uvas colhidas (ROCHEMBACK et al, 2011). Os principais resíduos da atividade vitivinícola são o bagaço (cascas e sementes resultantes do esmagamento da uva) e o engaço (representado pelos talos dos cachos) (SILVA, 2003).

Estima-se que a cada 100 litros de vinho produzidos 31,7kg de resíduos são gerados, dos quais 20kg são de bagaço de uva (CAMPOS, 2005). Frequentemente estes resíduos são utilizados como adubo para as próprias videiras, o que gera preocupação aos órgãos ambientais, pois na maioria das vezes não há tratamento prévio adequado (FLUCK, 2013). A utilização destes coprodutos na alimentação animal representa uma opção de fibras e proteína bruta principalmente em épocas de escassez alimentar (BARROSO et al, 2006).

Na produção ovina e na agropecuária em geral, há uma enorme preocupação em produzir mais com o menor custo possível. Porém quando se utiliza de alimentos não convencionais na dieta de ovinos, há a preocupação com a manutenção do pH ruminal (GONÇALVES et al, 2001). De acordo com RIZZON et al. (2002), o pH da uva após esmagamento gira em torno de 3, diferente do que é encontrado no rúmen, onde o pH é neutro, variando entre 6,8 e 7,0 (TABELEÃO et al, 2007).

Segundo GONZALEZ; CAMPOS (2003), os principais alimentos causadores de acidose ruminal são os grãos com grande quantidade de amido, as frutas e as farinhas, o que tornaria o uso da uva perigoso devido ao seu pH. A utilização de concentrados, que muitas vezes acidificam o rumem, pode representar um problema na saúde animal. Estudos mostram que a substituição de até 30% do concentrado por coproduto de uva é uma opção mais barata e que não influencia na produção animal (MANERA et al, 2014).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da suplementação de bagaço de uva na dieta de ovinos no pH do líquido ruminal.

## 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no pavilhão experimental de ovinos da Universidade Federal de Pelotas, campus Capão do Leão, Capão do Leão/RS.

Foram utilizadas doze ovelhas adultas, cruza Texel x Corriedale, que foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controle e Grupo Uva. Os animais foram mantidos confinados no tempo total do experimento, recebendo dieta totalmente misturada (TMR) no cocho e água à vontade.

O grupo controle recebeu uma dieta basal (DB) contendo 440.3g de mix concentrado MS/d; 380.7g de feno de alfafa MS/d e 170g de feno capim arroz MS/d. O grupo uva recebeu a dieta base com substituição de 30% na matéria seca total, por bagaço de uva seco. O coproduto ofertado tinha pH 4,5 e a dieta total era dividida em duas ofertas diárias (às 9h e às 16h30).

Após 15 dias de adaptação à dieta, começaram as coletas de líquido ruminal, que eram feitas através de sonda orofágica a cada 7 dias, em um período total de 35 dias. As amostras eram filtradas em 4 camadas de gaze, afim de retirar a saliva animal e, em seguida, era feita a avaliação do pH em phmetro de mesa MS TECNOPON Instrumentação, modelo RS 232.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste T a um nível de 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como observado na Figura 1, não foi observada diferença entre os grupos Controle e Uva, o que leva a crer que a acidez encontrada no coproduto de uva não representa um problema para a alimentação animal, já que o pH ruminal de ovinos varia em torno de 6,9 (GONZÁLEZ et al, 2007). Como a alteração do pH ruminal interfere na população de bactérias e isto pode levar a uma queda na digestão e aproveitamento do alimento, a manutenção deste indicador é fundamental (HÜNERBERG et al, 2015).

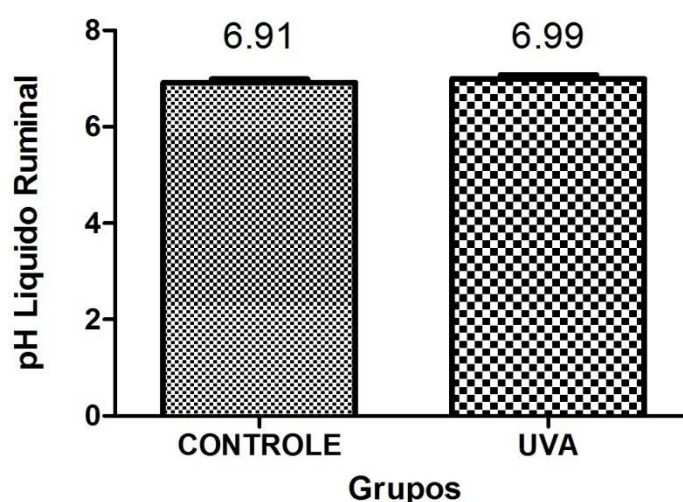


Figura 1: Comparação do pH ruminal de ovinos suplementados com bagaço de uva nas dietas.

Através da manutenção do pH e, por conseguinte, da microbiota ruminal, a digestão e o aproveitamento dos alimentos não fica comprometida com esse fator,

corroborando com os resultados de MANERA et al. (2014), onde o acréscimo de até 25% de coproduto de uva na dieta não influenciou na produção.

Mesmo com a grande diferença entre o pH ruminal e o pH do bagaço de uva, os resultados indicam uma eficiência tamponante da saliva animal, mantendo a constância do pH ruminal e evitando problemas de acidose que podem surgir com a utilização deste tipo de alimento (GONZÁLEZ et al, 2003). Alguns alimentos como o concentrado industrial, por exemplo, não conseguem ser efetivamente tamponados pela saliva, baixando o nível do pH ruminal e, consequentemente, propiciando quadros de acidose e diminuição na digestão e produção de ácidos graxos voláteis (AGV) (RUSSEL, 1998).

Ressaltando os benefícios do uso dos coprodutos na alimentação, comprovados em outros estudos (BARROSO et al, 2006; GONÇALVES et al, 2001; MENEZES et al, 2008) o resultado deste trabalho corrobora a importância em aproveitar os resíduos das agroindústrias para fins mais nobres, de maneira que os benefícios sejam múltiplos. A pecuária ovina e a utilização de coprodutos se somam, oferecendo soluções para duas indústrias que antes não tinham nenhuma relação.

#### 4. CONCLUSÕES

É possível concluir que a utilização de coproduto de uva na dieta ovina não afeta o pH ruminal, indicando uma possibilidade de destinação mais nobre a este coproduto.

Estes resultados são satisfatórios tanto para a indústria vitivinícola, que pode dar um destino adequado aos seus coprodutos, quando para a pecuária ovina, que terá a possibilidade de obter um alimento de boa qualidade e baixo custo, gerando ao fim uma produção mais barata e sustentável para ambos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROSO, D. D.; ARAÚJO, G. G. L.; SILVA, D. S.; MEDINA, F. T. Resíduo desidratado de vitivinícolas associado a diferentes fontes energéticas na alimentação de ovinos: consumo e digestibilidade aparente. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 4, p. 767-773, 2006.
- CAMPOS, L. M. A. S. **Obtenção de extratos de bagaço de uva Cabernet Sauvignon (*Vitisvinifera*): parâmetros de processo e modelagem matemática**. Florianópolis: UFSC, 2005. 123p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos), Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.
- CATANEO, C. B.; CALIARI, V.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M.; FETT, R. Atividade antioxidante e conteúdo fenólico do resíduo agroindustrial da produção de vinho. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 29, n. 1, p. 93-102, 2008.
- FLUCK, A. C.; COSTA, O. I. D.; FIOREZE, V. I.; ROSA, P. P.; RIZZO, F. A.; ALFAYA JUNIOR, H. Utilização de subprodutos da indústria vinícola na dieta de ruminantes: bagaço de uva. In: SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA ANIMAL, 3, 2013, São Paulo. **Anais**. São Paulo, 2013.
- GONÇALVES, A. L.; LANA, R. P.; RODRIGUES, M. T.; VIEIRA, R. A. M.; QUEIROZ, A. C.; HENRIQUE, D. S. Padrão Niectemeral do pH Ruminal e Comportamento Alimentar de Cabras Leiteiras Alimentadas com Dietas Contendo Diferentes Relações Volumoso:Concentrado. **Revista brasileira de zootecnia**, v. 30, n. 6, p. 1886-1892, 2001.

- HÜNERBERG, M.; MCGINN, S. M.; BEAUCHEMIN, K. A.; MCALLISTER, T. A.; Impact of ruminal pH on enteric methane emissions. **Journal of Animal Science**, v. 93, p. 1760-1766, 2015.
- IBGE. **Censo agropecuário**. IBGE, 2014. Pecuária 2014. Acessado em: 10 jul. 2016. Online. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2014>
- IBRAVIN. **Uvas processadas pelas empresas do RS**. Ibravin, Bento Gonçalves, 2015. Acessado em 13 jul. 2016. Online. Disponível em: <http://www.ibravin.org.br/Dados-Estatisticos>
- MANERA, D. B.; VOLTOLINI, T. V.; YAMAMOTO, S. M.; ARAÚJO, G. G. L.; SOUZA, R. A. Productive performance lambs on grazing supplemented with concentrates containing fruit processing by-products. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 1013-1022, 2014.
- MENEZES, D. R.; ARAÚJO, G. G. L.; OLIVEIRA, R. L.; BAGALDO, A. R.; SILVA, T. M. Voluntary intake by sheep fed diets with dried wine grapes byproduct. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 9, n. 1, p. 57-63, 2008.
- RIZZON, L. A.; MIELE, A. Acidez na vinificação em tinto das uvas Isabel, Cabernet Sauvignon e Cabernet Franc. **Ciência rural**, v. 32, n. 3, p. 511-515, 2002.
- ROCKENBACH, I. I.; RODRIGUES, E.; GONZAGA, L. V.; CALIARI, V.; GENOVESE, M. I.; GONÇALVES, A. E. S. S.; FETT, R. Phenolic compounds content and antioxidant activity in pomace from selected red grapes (*Vitis vinifera* L. and *Vitis labrusca* L.) widely produced in Brazil. **Food Chemistry**, v. 127, p. 174–179, 2011.
- RUSSEL, J. B. The Importance of pH in the Regulation of Ruminal Acetate to Propionate Ratio and Methane Production In Vitro. **Journal of Dairy Science**, v. 81, p. 3222-3230, 1998.
- SILVA, L. M. L. R. Caracterização dos Subprodutos da Vinificação. **Revista do ISPV**, n. 28, 2003.
- SOUZA, P. H. A. A.; BARROS JUNIOR, C. P.; CAVALCANTE, D. H.; BORGES, L. D.; SILVA, A. L.; ANDRADE, T. V.; FONSECA, W. L.; SOUSA JÚNIOR, S. C. Comportamento ingestivo de ovinos em pastagens de *Cynodon dactylon* e *Andropogon gayanus*. In: CNPA 2015 – X Congresso Nordestino de Produção Animal, 2015, Piauí. **Anais**. Piauí, 2015.
- TABELEÃO, V. C.; DEL PINO, F. A. B.; GOULART, M. A.; WEISER M. A.; SCHWEGLER, E.; MOURA, S. V.; SILVA, V. M.; ROOS, T. B.; GIL-TURNES, C.; GONZÁLEZ, F. H. D.; CORRÊA, M. N. Caracterização dos parâmetros ruminais e metabólicos de cordeiros mantidos em pastagem nativa. **Ciência Animal Brasileira**, v.8, n. 4, p. 639-646, 2007.