

## AVALIAÇÃO DO TEMPO DE REDUÇÃO DO AZUL DE METILENO EM OVINOS SUBMETIDOS A DIETÁ COM COPRODUTO DE UVA

GUILHERME P. BIZANI<sup>1,2</sup>; RODRIGO C. B. GRAZZIOTIN<sup>1</sup>; JÉSSICA HALFEN<sup>1</sup>;  
PAOLA SOARES<sup>1</sup>; MOZER M. de ÁVILA<sup>1</sup>; EDUARDO SCHMITT<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> [gbizani@hotmail.com](mailto:gbizani@hotmail.com); <sup>3</sup> [schmitt.edu@gmail.com](mailto:schmitt.edu@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A vitivinicultura brasileira é uma atividade de grande importância para o desenvolvimento de diversas regiões. No entanto, todo ano produz-se grandes quantidades de resíduos provenientes dessa cultura, que mesmo sendo constituída, na maior parte, de matéria orgânica biodegradável, podem gerar diversos problemas ambientais se descartados de forma inadequada (MELO, 2011; HANG, 2004).

PELIZER et al. (2007) afirma que o bagaço representa de 12 a 15% em peso da matéria prima inicial, contendo retos de açúcar, proteínas e um alto teor de lipídios, o que o torna uma boa alternativa para compor a alimentação de ruminantes.

Entretanto, é importante avaliar os efeitos sob a microbiota ruminal, para a utilização do coproduto da indústria da vitivinicultura, para animais de produção em larga escala. Diversas técnicas de avaliação do conteúdo ruminal foram desenvolvidas, a fim de qualificar e classificar com maior precisão a microbiota presente. Os autores SOUZA (1990) e COSTA (1992) afirmam que o conteúdo do rúmen pode ser verificado tanto de acordo com os aspectos físicos (cor, odor, consistência e tempo de sedimentação e flotação), quanto às características químicas (pH, fermentação de glicose, redução de nitritos e tempo de redução do azul de metileno) e também quanto aos parâmetros biológicos (avaliação de bactérias e protozoários). FEITOSA (2004) afirma que os microorganismos ruminais são muito sensíveis às variações das condições de pH, as quais podem ser causadas por mudanças abruptas na alimentação.

O tempo da prova de determinação da atividade redutiva bacteriana, dito, teste do azul de metileno (TRAM), verifica a atividade da flora bacteriana do fluido ruminal (DIRKSEN, 1969). Neste trabalho, objetivou-se comparar o tempo de redução do azul de metileno (TRAM) de ovinos submetidos a uma dieta com bagaço de uva.

### 2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no pavilhão experimental de ovinos da Universidade Federal de Pelotas, campus Capão do Leão/RS. Foram utilizadas 12 fêmeas ovinas cruzadas, Corriedale e Texel, apresentando peso médio de 45 Kg e idade aproximada de 18 meses.

Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos, grupo uva e grupo controle (GU e GC), e mantidos sob confinamento com água *ad libitum* e dietas ofertadas em cochos individuais fornecidas às 8:30 e às 16:30 h. A dieta fornecida aos ovinos do GC foi composta de 44,30% de ração comercial, 39,7% de feno de alfafa (*Medicago sativa*) e 16% de capim arroz. Enquanto o GU

recebia uma dieta de 44,30% da mesma ração do GC, 30,63% do mesmo feno do GC e 25,06% de bagaço de uva, sendo assim as dietas, isoproteicas e isoenergeticas. Antecedente ao período experimental, os grupos 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 antecedentes a alimentação dos animais no turno da manhã, em intervalos de sete dias, por um período total de 35 dias, totalizando 5 coletas. O líquido ruminal foi coletado através de sonda oro-ruminal e o conteúdo armazenado em frascos estéreis para realização imediata do teste de tempo de redução do azul de metileno (TRAM), conforme proposto por DIRKSEN et al. (1993). A determinação do tempo de redução do azul de metileno foi realizada de acordo com os métodos de ROSEMBERGER (1993): utilizou-se tubos cônicos tipo Falcon®, nos quais se adicionaram 9,5 mL de fluido ruminal e 0,5 mL de azul de metileno (solução 0,02%). A análise do parâmetro ruminal: tempo de redução do azul de metileno, foi comparada entre as semanas através do Teste t no programa estatístico software GraphPad Prism 5® (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, EUA), sendo considerado significativo o valor de  $P < 0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se após o período experimental uma redução significativa ( $P \leq 0,05$ ) no TRAM do GU. Assim apresentado no figura 1.

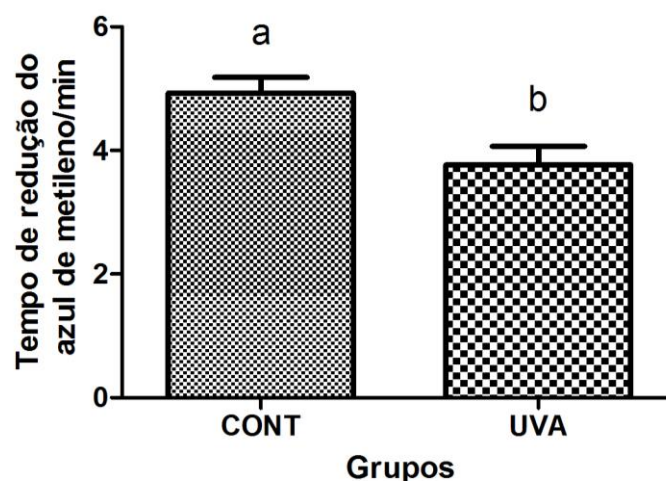


Figura 1: Comparação do tempo de redução do azul de metileno entre o grupo controle e o grupo uva.

De acordo com RADOSTITS et al. (2002), é considerado um tempo normal para o TRAM que os valores fiquem entre 3 à 6 minutos; indigestão simples acima de 8 minutos e acidose aguda mais de 30 minutos. Ou seja, quando a atividade microbiana aumenta, ocorre a descoloração do azul de metileno mais rapidamente.

Ambos grupos estão dentro do parâmetro fisiológico, no entanto o grupo que recebeu o coproduto de uva apresentou menor tempo de redução do azul de metileno, que condiz com o estudo realizado por MONTEIRO et al. (2015) no qual é mostrado que o bagaço da uva tem potencial probiótico devido à suas características microbiológicas. Efeito este, pode ocorrer pelo fato de fungos e

bactérias comporem a microbiota dominante de frutas e vegetais em geral, (BEUCHAT, 1996).

Dessa forma, foi possível avaliar que o bagaço da uva aplicado no presente estudo favoreceu o crescimento e a efetividade da microbiota ruminal dos animais submetidos a essa dieta. Assim, MONTEIRO et al. (2015) confirmam também que os coprodutos da vitivinicultura podem exercer a função de promotores da saúde intestinal de ruminantes, justificando o aprofundamento dos estudos com propósito de aprimorar essa utilização.

#### 4. CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos no presente trabalho, pode se verificar uma maior eficiência da microbiota ruminal do grupo suplementado com coproduto de uva em reduzir o azul de metileno em relação ao grupo controle. As características nutricionais e do bagaço da uva o tornam um coproduto com grande potencial de utilização em suplementação de ruminantes e de alto valor agregado (ambiental e econômico). Entretanto, ainda são encontrados poucos dados na literatura sobre sua utilização na dieta dos animais. Portanto, são necessários, ainda, estudos principalmente em relação à métodos de tratamento, conservação e armazenagem, para conseguir aumentar e melhorar a viabilidade dos componentes.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEUCHAT, L. R. Pathogenic microorganisms associated to fresh product. **Journal of Food Protection**, Des Moines, v. 59, p. 204-216, 1996.

CÂNDIDO, M. J. D.; BOMFIM, M. A. D.; SEVERINO, L. S.; OLIVEIRA, S. Z. R. Utilização de coprodutos da mamona na alimentação animal. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA: ENERGIA E RICINOQUÍMICA**, 3, 2008, Salvador. Anais. Salvador, 2008.

COSTA, N. A. **Estudo clínico do suco de rúmen de bovinos normais em diferentes manejos de arraçoamento com palma forrageira (Palma gigante-Opuntia ficus indican)**. 1992,. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

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

DIRKSEN G., GRUNDER H.D. & STOBBER M. **Rosemberger - Exame Clínico de Ruminantes**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

FEITOSA, F.L.F. **Semiologia Veterinária — A arte do diagnóstico**. São Paulo: Editora ROCA, 2004.

HANG, Y.D. Management and utilization of food processing wastes. **Journal of Food Science**, Chicago, v.69, p.104-107, 2004.

MELO, P.S.; BERGAMASCHI, K.B.; TIVERON, A.P.; MASSARIOLI, A.P.; OLDONI, T.L.C.; ZANUS, M.C.; PEREIRA, G.E.; ALENCAR, S.M. Composição

fenólica e atividade antioxidante de resíduos agroindustriais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, p.1088-1093, 2011.

MONTEIRO, A.V.; GONÇALVES, F.M.; PEREIRA, R.A.; BRUSTOLIN, J.M.; AMARAL, F.P.; HALFEN, J.; CORRÊA, M.N. Análise microbiológica de coprodutos vitivinícolas com potencial para utilização na alimentação de ruminantes. **Science and Animal Health**, Pelotas, v.3, n.1, p.65-77, 2015.

PELIZER L.H , PONTIERI M. H , MORAES, I. O . Utilização de resíduos agroindustriais em processos biotecnológicos como perspectiva de redução do impacto ambiental. **Journal of Technology Management & Innovation**, Santiago, v.2, n.1, p.118-127, 2007.

RADOSTITS, O.M.; MAYHEW, I.G.J.; HOUSTON, D.M. **Exame clínico e diagnóstico em veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 1 ed.

ROSENBERGER, G. **Exame clínico dos bovinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

RUSSEL A.J.F., DONEY J.M. & GUNN R.G. Subjective assessment of body fat in sheep. **Journal Agricultural Science**. v. 72 p. 451-454, 1969.

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.