

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

**GUILHERME P. BIZANI^{1,2}; RODRIGO C. B. GRAZZIOTIN¹; JÉSSICA HALFEN¹;
PAOLA SOARES¹; MOZER M. de ÁVILA¹; EDUARDO SCHMITT^{1,3};**

¹ 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 – www.ufpel.edu.br/nupeec
² gBizani@hotmail.com; ³ 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 coproducto 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 as 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.

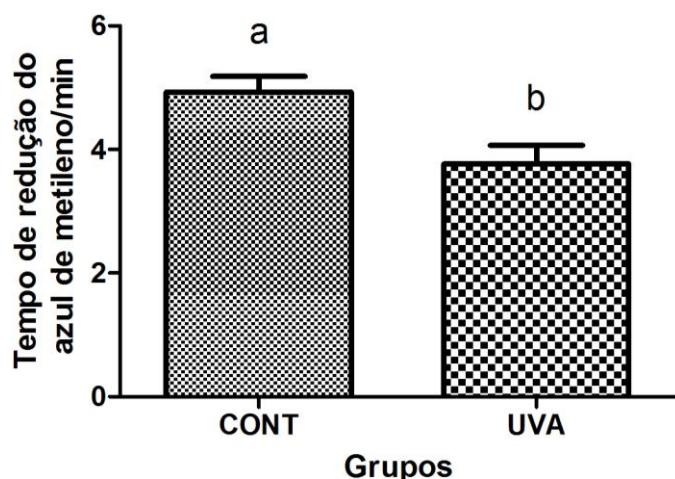


Figura 1: Comparação do tempo de redução do azul de metileno entre o grupo controle e o grupo uva.

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 coproducto de uva em reduzir o azul de metileno em relação ao grupo controle. As características nutricionais e do bagaço da uva o tornam um coproducto 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 gigantea-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. & STOBER 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.