

## **Avaliação dos parâmetros ruminais e urinários de novilhas leiteiras suplementadas com o prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup>**

**GOULART, M. A.<sup>1</sup>; SCHWEGLER, E.<sup>1</sup>; MARQUES, S. R.<sup>1</sup>; BARTZ, C.G.<sup>1</sup>;  
TABELEÃO, V. C.<sup>2</sup>; PFEIFER, L.F.M.<sup>2</sup>; CORRÊA, M.N.<sup>3\*</sup>**

<sup>1</sup>*Graduando em Medicina Veterinária;* <sup>2</sup>*Mestrando em Medicina Veterinária;*

<sup>3</sup>*M.C.; Dr.; Professor Adjunto*

*NUPEEC – Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária  
Departamento de Clínicas Veterinária – Faculdade de Veterinária  
UFPEL – Campus Universitário – CEP 96010-900 – F: (53) 275 7506  
\*vaqueano@ufpel.edu.br – www.ufpel.edu.br/hcv*

### **1. INTRODUÇÃO**

A busca por uma maior produtividade na bovinocultura tem promovido mudanças em algumas estratégias, principalmente alimentares, nas quais tem-se buscado a inclusão de substâncias que favoreçam o desempenho dos animais [1].

Dentre tais substâncias pode-se citar os prebióticos que são substâncias adicionadas às rações, a fim de fornecer substratos para o metabolismo da microbiota benéfica, promovendo assim o seu crescimento e efeitos tais como imunomodulação e melhor aproveitamento das rações [14]. Nestes casos, é fundamental que sejam realizadas avaliações de indicadores metabólicos, a fim de averiguar qual o efeito de tais substâncias sobre estes parâmetros. Entre tais avaliações, pode-se citar a análise do fluido ruminal e a urinálise. A análise do fluido ruminal é importante para o diagnóstico de alterações ligadas ao sistema digestório dos ruminantes, especialmente àquelas dos compartimentos pré-gástricos, pois a microbiota do rúmen é altamente sensível as alterações externas e internas [3]. Já a urinálise possibilita a detecção de distúrbios metabólicos, visto que o sistema renal é responsável pela remoção de substâncias que estão em excesso no sangue [8].

O Tecnaroma Herbal<sup>®</sup>, é um produto a base de óleo essenciais e extratos de plantas e ervas aromáticas, que tem atividade como: antimicrobiano, antibacteriano, antioxidante e antiinflamatório. É indicado pelo fabricante como prebiótico na dose de 8 g/dia/animal e palatabilizante na dose de 4 g/dia/animal [14]. Porém, este produto não tem sido testado quanto ao seu efeito sobre a atividade ruminal, no sentido de avaliar, em função de sua pretensa ação, qual o efeito em específico sobre a função da flora ruminal.

Este experimento teve por objetivo avaliar a influência do prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup> na alimentação de novilhas leiteiras através das avaliações do fluido ruminal e da urina.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado nas dependências do Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (HCV/UFPEL). Foram utilizados 8 bovinos (*Bos taurus*), com idade de 2 a 2,5 anos, provenientes da fazenda

experimental da instituição, constituindo assim 2 grupos com 4 animais, sendo que um grupo foi suplementado com o prebiótico Tecnaroma Herbal® e outro (Controle) não recebeu suplementação. Foram realizadas coletas com intervalos regulares de 7 dias (0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 dias), com os animais em jejum.

Os animais foram mantidos sob condição de pastejo natural, água *ad libitum* e ração IRGOVEL® Manutenção para Bovinos, sendo fornecido o equivalente a 1% do peso vivo, duas vezes ao dia. O fornecimento do prebiótico deu-se pela mistura à ração de 4 gramas do produto, conforme a recomendação do fabricante. Cabe ressaltar que a cada alimentação, um técnico certificava-se do consumo total do produto.

Quanto ao fluido ruminal foi avaliado o tempo de sedimentação e flutuação; oxido-redução pela prova do azul de metileno, medidos em minutos; e a movimentação de protozoários, através de microscopia. A urina foi coletada por micção espontânea ou massagem na região do períneo, avaliando através de fita reagente (Combur Test®), a presença de glicose, corpos cetônicos, nitritos, proteína, urobilinogênio, pigmentos biliares, hemácias, hemoglobina e leucócitos. O pH ruminal e urinário foram determinados por potenciômetro portátil. Os parâmetros físicos de cor, odor e aspecto do fluido ruminal e urina foram realizados através dos órgãos do sentido.

Os dados coletados foram analisados estatisticamente de acordo com Teste de Tukey ( $p < 0,05$ ), no módulo ANOVA do *software* STATISTICA 98 Edition, com medidas repetidas e teste não paramétrico para variáveis qualitativas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos e analisados estão descritos abaixo, assim permitindo realizar uma avaliação dos efeitos do prebiótico.

Tabela 1: Avaliação das médias obtidas do fluido ruminal para análise de pH, teste de sedimentação e flutuação e de óxido redução

Tratamentos	pH		S&F*		Oxido-redução	
Controle	7,4	$\pm 0,2418$	5,7	$\pm 3.8555$	9,2	$\pm 4.7144$
Prebiótico	7,4	$\pm 0,2312$	5,6	$\pm 3.0488$	7,9	$\pm 5.3162$

Os valores não diferem entre si ( $p > 0,05$ ).

\* Sedimentação e flutuação

A média do pH ruminal foi de 7,4, não diferindo entre grupos ( $p > 0,05$ ), sendo que este resultado encontra-se nos limites fisiológicos, que varia entre 5,5 a 7,4 [1, 10, 9]. Na oxi-redução também não se obteve diferença ( $p > 0,05$ ), observando-se valores considerados fisiológicos [5]. Cabe ressaltar que esta análise e o pH podem ser usados para diagnosticar ou descartar alterações que ocorram no ambiente ruminal [1]. Em estudo [14] específico com o prebiótico Tecnaroma Herbal® é citada a sua ação antibacteriana. Em nosso estudo, em função de não ter ocorrido alteração no tempo de oxido-redução, observou-se que o prebiótico não influenciou a função bacteriana em nível ruminal, portanto, não trazendo prejuízos sobre a função da flora na digestão dos alimentos. O teste de sedimentação e flutuação (Tabela 1) que mede a

condição de degradação dos alimentos apresentou-se de acordo com os padrões fisiológicos, variando entre 4 – 8 minutos, conforme o encontrado em outros trabalhos [1, 3].

No exame macroscópico do fluído ruminal, não se observou diferença entre os grupos ( $p > 0,05$ ). A cor apresentou-se verde oliva ( $p > 0,05$ ), em ambos grupos, sendo considerada normal, de acordo com outros autores [1, 3, 4, 11]. Na descrição do odor detectou-se características consideradas fisiológicas, concordando com outros estudos [1, 3]. Quanto à consistência os resultados obtidos foram de todos fluidos ligeiramente viscosos ( $p > 0,05$ ), independente do grupo, concordando com outros achados [1, 11, 3]. O movimento de protozoários mantiveram-se nos valores normais, não diferindo entre os tratamentos ( $p > 0,05$ ), de acordo outros trabalhos [11, 3].

A avaliação física da urina em ambos grupos não diferiu significativamente ( $p > 0,05$ ), não apresentando alterações sobre a cor, odor e aspecto, mantendo assim dentro dos padrões fisiológicos.

Na avaliação de proteínas na urina, o prebiótico não exerceu influência ( $p > 0,05$ ) sobre o resultado, apresentando-se negativo para este teste. Também não foi observada glicosúria em nenhum dos tratamentos ( $p > 0,05$ ).

Em relação aos corpos cetônicos, pigmentos biliares, urobilinogênio, proteínas, glicose, nitritos, leucócitos, sangue e hemoglobina, não foram observadas diferenças ( $p > 0,05$ ) entre os grupos. Desta maneira conclui-se que o uso do prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup> não altera a função renal, tampouco promove alterações metabólicas, como por exemplo cetonúria proveniente de mobilização lipídica, ou mesmo presença de pigmentos biliares ou urubilinogênio, que pudessem indicar disfunção hepática [8, 6].

Conforme descrito na tabela 2, não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre os grupos, com valores que permaneceram nos padrões fisiológicos [7].

Tabela 2: Avaliação do pH urinário mediante potenciômetro portátil.

Tratamento	PH	
	Média	DP ( $\pm$ )
Controle	7,918750	$\pm 0,240$
Prebiótico	7,835417	$\pm 0,278$

Os valores não diferem entre si ( $p > 0,05$ ).

#### 4. CONCLUSÕES

Baseado nos resultados analisados podemos concluir que a utilização do prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup> não promove alterações nos parâmetros de fluído ruminal e urinário, portanto, tornando viável a sua utilização na ração animal como palatabilizante.

#### 5. REFERÊNCIAS CITADAS

[1] BARBOSA, José Diomedes; ÁVILA, Sandra Cristina; DIAS, Regina Valéria Cunha; PFEIFER, Imke Barbara; OLIVEIRA, Carlos Magno Chaves. **Estudo comparativo de algumas provas funcionais do fluído ruminal e de**

**metabólitos sangüíneos de bovinos e bubalinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 23, n. 1, p.33-37, 2003.

[2] BALAKISHAN T.; RAO, D.S.T. **Sub-clinical ketosis in buffaloes.** Cheiron n 23; v.5; p. 200-204. 1994.

[3] BORGES, Naida Cristina; SILVA, Luiz Antônio Franco; FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares; CUNHA, Paulo Henrique Jorge; MORAES, Rosana Rezende; GUIMARÃES, Patrícia Lorena; MARTINS, Márcio Eduardo Pereira. **Avaliação do suco ruminal de bovinos “a fresco” e após 12 horas.** Ciência Animal Brasileira, v. 3, n. 2, p. 57-63, 2002.

[4] CAMPOS NETO, O. **Aspectos físico-químicos do conteúdo do rúmen e suas implicações na patogenia das enfermidades deste órgão.**São Paulo: Esc. de Méd. Vet. e Zootec. de São Paulo, Comunicado científico, 1, p. 7-81, 1977.

[5] GONZÁLEZ, F.H.D.; BORGES, J.B.; CECIM, M. **Uso de provas de campo e laboratório clínico em doenças metabólicas e ruminais dos bovinos.** Porto Alegre/RS. p.1-60. 2000.

[6] GRÜNDER, H. D. **Sistema Urinário.** IN: Exame clínico dos bovinos, Rosenberger, Editora Guanabara Koogan. Edição 3º, p. 229-241, 1993.

[7] HARPER, H. A., RODWELL, V. W. e MAYES, R. A. **Manual de química fisiológica.** Editora Atheneu Ltda, edição 5ª São Paulo-SP. p. 736 1982.

[8] KELLY, W. R. **Sistema Urinário.** IN: Diagnóstico Clínico Veterinário, Editora Interamericana. Edição 3º, p. 217-238, 1986.

[9] ORTOLANI, E. L. ; SOUZA, R. ; BENESI, F. J. **The pH of the bovine ruminal fluid as influenced by species and diet.** Arquivo da Escola de Veterinária da UFMG. , v. 34, n. 1, p. 23-32, 1982;

[10] RINGS, D. M.; RINGS, M. B. **Rumen fluid analysis.** Agri-Practice, v. 14, n. 9, p. 26-9, 1993;

[11] SOUZA, P. M. **Conservação de suco de rúmen: avaliação das características macroscópicas, microscópicas de determinadas provas funcionais** 1990, 87p. Dissertação Mestrado (Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

[12] STATSOFT, Inc. **STATISTICA for Windows** [Computer program manual]. Tulsa, USA, WEB: <http://www.statsoft.com>. 1998.

[13] TOMASIK, Przemyslaw Jan, TOMASIK, Piotr, **Probiotics and prebiotics.** American Association of Cereal Chemists, v. 80, n. 2, p. 113 – 117. 2003.

[14] **Tecnaroma Herbal**®, Tecnessenze, Universidade de Poznan, p. 19 – 29, 2003.