

## CAPACIDADE VOLUMÉTRICA DO TRATO DIGESTÓRIO SUPERIOR DE BEZERROS RAÇA JERSEY ALIMENTADOS OU NÃO COM FENO

DÉRICK CANTARELLI RÖSLER<sup>1</sup>; VICTOR IONATAN FIOREZE<sup>2</sup>; LÍVIA  
ARGOUD LOURENÇO<sup>2</sup>; RODRIGO CARAVAGLIA CHESINI<sup>3</sup>; TIARLES  
MOREIRA MADRIL<sup>3</sup>; RUDOLF BRAND SCHEIBLER<sup>2</sup>; JORGE SCHAFHÄUSER  
JR<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Graduando em Zootecnia-UFPEL – [derickrosler@gmail.com](mailto:derickrosler@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutorando(a) do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UFPEL –  
[victorvetzoo@hotmail.com](mailto:victorvetzoo@hotmail.com); [liviargoud@gmail.com](mailto:liviargoud@gmail.com); [rudolf\\_brand@hotmail.com](mailto:rudolf_brand@hotmail.com)

<sup>3</sup>Graduando em Zootecnia da UFPEL – [rodrigo.chesini23@gmail.com](mailto:rodrigo.chesini23@gmail.com); [tiarlesmadril96@gmail.com](mailto:tiarlesmadril96@gmail.com)

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Clima Temperado – [jorge.junior@embrapa.br](mailto:jorge.junior@embrapa.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A alimentação de bezerros leiteiros está entre os fatores de maior relevância dentro dos sistemas de produção de leite, devido ao impacto sobre a eficiência do sistemas de produção. Dentre as alternativas para estimular o consumo de volumoso, o feno de alfafa destaca-se por seu alto valor proteico e boa aceitação pelos animais. A utilização de feno de alfafa, assim como outras fontes de volumoso, vem sendo estudadas e buscam obter respostas quanto à ingestão de matéria seca, ganho de peso médio diário e outros parâmetros importantes o desempenho animal.

Nas primeiras semanas de vida do bezerro, a digestão e o metabolismo estão em estado de transição, sendo um típico processo de mudança, a passagem de monogástrico a ruminante funcional. Caracteriza a transição um rápido aumento no tamanho e capacidade do trato digestório superior (rúmen, retículo, omaso e abomaso) em relação aos outros órgãos do trato gastrointestinal.

Durante o período de transição (3 a 8 semanas), os animais além do leite, começam a ingerir maiores quantidades de alimentos sólidos, os quais são responsáveis pelo início da secreção salivar e desenvolvimento ruminorreticular. A fermentação microbiana de vegetais produz ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) essenciais para o desenvolvimento das papilas do rúmen, retículo e folhas omasais. Já o volume de material fibroso é responsável pelo tamanho e desenvolvimento muscular do rúmen-retículo e efetivação da ruminação FURLAN et. al. (2011).

A inclusão de feno e outros volumosos nas dietas iniciais tem sido exaustivamente testadas combinadas ao aleitamento tradicional, isto é, com o emprego de 8-10% do peso vivo ao nascer, em leite, diariamente. No entanto, os impactos do aleitamento intensivo no consumo de volumosos e seus possíveis benefícios ao sistema digestório ainda não foram elucidados.

Com base nisso, o presente trabalho teve por objetivo, avaliar o desenvolvimento do trato digestório superior de bovinos da raça Jersey, com enfoque na capacidade volumétrica, aleitados na base de 20% do peso vivo e suplementados ou não com feno na dieta.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Sistema de Pecuária de Leite (SISPEL), localizado na Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão – RS. Foram utilizados 08 bezerros machos da raça Jersey, puros de origem (PO) entre

1 – 60 dias de idade, pesando em média  $27 \pm 2$  kg. Os animais foram alojados em casinhas móveis, de madeira, contidos por coleiras e cordas, fixadas à estacas. O período experimental constituiu-se de 60 dias e o delineamento experimental foi completamente casualizado de forma que cada animal representou uma unidade experimental, distribuídos aleatoriamente em dois tratamentos, com 4 repetições cada.

Os animais foram separados das mães imediatamente após o nascimento sendo realizada a assepsia do umbigo e cuidados inerentes aos neonatos. Dentro das primeiras 48 horas de vida dos animais, foram fornecidos 8 litros de colostro. O fornecimento de leite começou no terceiro dia com duas refeições diárias às 7h e às 18h, na base de 20% do peso vivo ao nascimento. A oferta de feno caracterizou os tratamentos utilizados, sendo o tratamento 1 – com oferta de feno e o tratamento 2 – sem feno. O fornecimento de leite ocorreu em baldes, que eram higienizados após cada refeição. Água clorada e concentrado inicial Supra® laminado foram disponibilizadas *ad libitum* a todos os animais e repostos diariamente. O volumoso utilizado foi o feno de alfafa não picado, fornecido aos animais no tratamento 1, disponibilizado em fenil individual na parte interna de cada casinha.

Aos 60 dias os animais foram então eutanasiados para avaliação dos pré-estômagos e estômago. As práticas utilizadas para eutanásia seguiram as recomendações técnicas dos protocolos contidos na resolução 1000/2012 do CFMV, todos os procedimentos foram aprovados pelo comitê de ética da Universidade Federal de Pelotas, sob o número 6391. Após a eutanásia foi realizada a mensuração dos compartimentos. Os pré-estômagos e estômago de cada animal foram retirados, esvaziados de seu conteúdo e lavados em água corrente. Os estômagos foram pesados vazios e cheios de água, em balança digital com divisão de 5 g. A capacidade foi feita através do peso cheio de água menos o peso vazio respectivo, ou seja, volume em litros.

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), em nível de 5% de significância, tendo sido testados e respeitados seus pressupostos. A ANOVA foi realizada no programa R através do comando AOV.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados para capacidade volumétrica total e individual de estômago e pré-estômagos de acordo com cada tratamento, podem ser visualizados na tabela 1.

Tabela 1 – Capacidade volumétrica total e individual média e desvio padrão dos pré-estômagos e estômago cheios de bezerros da raça Jersey submetidos a dietas sem e com inclusão de feno.

Variáveis	T1 (com feno)	T2 (sem feno)	p-valor
Capacidade volumétrica total (L)	13,17 $\pm$ 2,03	12,25 $\pm$ 2,54	0,5927
Capacidade volumétrica ruminal(L)	8,00 $\pm$ 1,30	7,42 $\pm$ 2,45	0,6848
Capacidade volumétrica reticular(L)	0,46 $\pm$ 0,08	0,47 $\pm$ 0,11	0,8723
Capacidade volumétrica omasal(L)	0,17 $\pm$ 0,11	0,09 $\pm$ 0,02	0,1431
Capacidade volumétrica abomasal(L)	4,65 $\pm$ 1,15	4,50 $\pm$ 1,27	0,8681

Não houve diferença estatística para a capacidade volumétrica individual e total do estômago e pré-estômagos dos bezerros Jersey alimentados com ou sem feno.

Nossos resultados contradizem KHAN et. al. (2011), que afirma que o fornecimento de feno a bezerros leiteiros possibilitou maior peso de rúmen-retículo. Os mesmos realizaram o desaleitamento de forma gradativa, e observaram que a ingestão de sólidos aumentou significativamente somente a partir da sexta semana, quando a quantidade de leite diminuiu, sendo possível este parâmetro tenha influenciado o desenvolvimento do trato superior dos bezerros. Em nosso trabalho, o aleitamento foi mantido a 20% do PV dos bezerros durante todo período experimental e tais evidências sobre desenvolvimento ruminorreticular não foram observadas.

Além disso, KHAN et. al. (2011) verificaram que o nível mais elevado de leite pode afetar negativamente a ingestão de alimentos sólidos antes do desmame e elevar o consumo de concentrado pós desaleitamento. Por outro lado, os mesmos autores destacam que os constituintes do leite, ao serem digeridos no abomaso e posteriormente no intestino, fornecem ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e média, monossacarídeos e aminoácidos, estes que são capazes de gerar manutenção e manutenção das funções vitais do organismo do bezerro. No bezerro jovem, AGCC's e glicose são as principais fontes de energia, assim o controle metabólico pode ser importante na regulação do consumo de leite e tamanho da alimentação antes do início de uma alimentação sólida significativa. Essas afirmações vão de encontro aos resultados obtidos através do emprego de elevados volumes de leite praticados no presente trabalho. As dietas possivelmente promoveram suficiente saciedade, nutrição e desenvolvimento do trato gastrointestinal superior, tornando desnecessária a utilização de feno na fase de aleitamento.

Da mesma forma JASPER & WEARY (2002) avaliando o consumo *ad libitum* de leite não verificaram redução no desenvolvimento do trato gastrintestinal superior perante a grande quantidade de leite consumida, corroborando com nossos resultados. No entanto, os autores puderam identificar que entre quatorze e trinta e seis dias, o consumo de feno foi maior para os bezerros alimentados ao modo convencional.

Os achados de CASTELLS et. al. (2013), que avaliando diferentes fontes de feno (aveia e alfafa) para bezerros leiteiros, não encontraram diferenças significativas para peso de rúmen e abomaso cheios perante o tratamento controle, reforçam os resultados expostos.

#### 4. CONCLUSÕES

A inclusão de feno de alfafa na dieta de bezerros leiteiros, aleitados com 20% do peso vivo, não afeta a capacidade volumétrica dos estômagos e pré-estômagos dos animais.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FURLAN, R. L., MACARI, M., FARIA FILHO, D. E. Anatomia e fisiologia do trato gastrointestinal. In: BERCHIELLI, T. T., PIRES, A. V., OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal, SP: Editora FUNEP, 2011. Cap.2, p.8-9.

CASTELLS, L., BACH, A., ARIS, A., TERRÉ, M. Effects of forage provision to young calves on rumen fermentation and development of the gastrointestinal tract. **Journal of Dairy Science**, Department of Ruminant Production, Institut de Recerca, Barcelona, Spain, vol. 96, núm. 8, 2013.

HUBER, J. T. Development of the digestive and metabolic apparatus of the calf. **Journal of Dairy Science**, Dairy Department Michigan State University, vol. 52, núm. 8, 1969.

JASPER & WEARY. Effects of Ad libitum Milk Intake on Dairy Calves. **Journal of Dairy Science**, University of British Columbia, Vancouver, vol. 85, núm. 11, 2002.

KHAN, M. A. WEARY, D. M. KEYSERLINGK, M. A. *Invited review*: Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy heifers. **Journal of Dairy Science**, University of British Columbia, Vancouver, vol. 94, núm. 3, 2011

KHAN, M. A. Hay intake improves performance and rumen development of calves fed higher quantities of milk. **Journal of Dairy Science**, University British Columbia, vol. 94, núm. 7, 2011.

OLIVEIRA, D. P., OLIVEIRA, M. V. M., VARGAS JÚNIOR, F. M., SIMÕES, A. R. P., OLIVEIRA, C. A. L., BRAGA NETTO, A. L., SILVA, S. C. C. Desempenho de bezerros leiteiros lactentes alimentados com feno. **Archivos de zootecnia**, vol. 62, núm. 239, p. 358, 2013.