

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **AValiação DO VOLUMOSO EXTRUSADO COM DIFERENTES ADITIVOS**

Luciana Melo SOUSA\*<sup>1</sup>, Tamires Soares de ASSIS<sup>1</sup>, Carolina Moreira ARAÚJO<sup>1</sup>,  
Karla Alves OLIVEIRA<sup>1</sup>, Laura Ferrari VARANIS<sup>1</sup>, Gilberto de Lima MACEDO  
JUNIOR<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: lumelosousa@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

**Abstract:** One of the methods to decrease the feeding costs is to use additives. This area's research challenge is to distinguish the components that improves the ruminal fermentation. The objective was to evaluate the inclusion of different types of additives in extruded roughage in the diet of twenty crossbred ewes (Santa Inês and Dorper) in individual metabolic cages. The experiment lasted fifteen days, 10 of adaptation and 5 of data collection. A completely randomized design with 4 treatments and 5 replicates was used. The treatment was characterized by diets of different types of extruded roughage. The food supply was carried out twice a day (8:00a.m. and 4:00p.m.). The dry matter (CMS) and water consumption were calculated by the difference between offered and left over. The final dry matter of leftovers was possible to calculate the dry matter digestibility. There was no difference between treatments for any of the variables. The CMS was above the recommended parameters. All bulky extrudates promoted a better consumption and digestibility of the dry matter of the animals.

**Palavras-chave:** consumo de matéria seca, digestibilidade, ruminantes, tanino, virginiamicina

## **Introdução**

Os promotores de crescimento estão divididos em duas categorias distintas: os ionóforos e antibióticos, que são produtos que melhoram a qualidade e aumentam a quantidade de nutrientes disponíveis na dieta e os hormônios e anabolizantes, que aumentam a eficiência dos nutrientes absorvidos pelo animal. A virginiamicina é

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

obtida a partir da fermentação da bactéria *Streptomyces virginiae*. Como os resíduos desse processo apresentavam alto valor nutricional, experimentou fornecê-los a vacas leiteiras, que passaram a aumentar a produção. Ao melhorar a fermentação ruminal, a virginiamicina reduz a produção de metano e a quantidade de nitrogênio excretada nas fezes e urina (Bula, 2011).

Os taninos complexam proteínas e outras macromoléculas. Esta complexação tem sido considerada algumas vezes benéfica e outras vezes maléfica, dependendo da concentração de taninos ingerida e da espécie animal. O conhecimento da concentração de taninos visa potencializar a utilização de forrageiras tropicais na alimentação de ruminantes, pois os taninos são substâncias que possuem importantes vantagens quando utilizadas em nível correto, mas que podem reduzir muito a degradabilidade da matéria seca e, mais intensamente, da proteína bruta se presentes em doses altas (Pereira Filho, 2005). O objetivo desse estudo é avaliar a inclusão de diferentes aditivos em volumoso extrusado.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Federal de Uberlândia, Fazenda Experimental Capim Branco, setor de ovinos e caprinos, em outubro de 2017. Foram utilizadas 20 ovelhas adultas da raça Santa Inês, com idade superior a três anos e peso corporal médio de 64,5 kg. Os animais foram alocados em gaiolas metabólicas individuais de piso ripado suspenso, dispostas de bebedouro, comedouro e cocho para sal mineral. Foram utilizados quatro tipos de volumoso extrusado: Foragge<sup>®</sup> (isento de aditivos), Foragge<sup>®</sup> Bypro (com adição de tanino), Foragge<sup>®</sup> Max (com virginiamicina) e Foragge<sup>®</sup> BV (tanino + virginiamicina). A composição dos volumosos estudados pode ser observada na tabela 1. O volumoso extrusado foi *Brachiaria brizantha*.

O experimento teve duração de quinze dias, sendo dez para adaptação e cinco para coleta de dados. O fornecimento da ração ocorreu duas vezes ao dia (8h e

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

16h). Para avaliação do consumo, as sobras foram pesadas e sempre que os valores eram iguais à zero, aumentou-se a quantidade de alimento fornecido em 10% até atingir sobras equivalentes a 10% do ofertado.

Tabela 1. Composição bromatológica dos volumosos extrusados

Composição (%)	Foragge®	Foragge® ByPro	Foragge® Max	Foragge® BV
Matéria Seca (MS)	90,0	90,0	90,0	90,0
Proteína (PB)	7,1	7,0	7,1	7,0
NDT (NDT)	55,8	61,2	55,8	61,2
Amido (Amido)	25,6	23,2	25,5	23,2
Fibra Det. Ácida (FDA)	26,3	29,8	26,3	29,8
Fibra Det. Neutra (FDN)	42,3	44,7	42,3	44,7
Matéria Mineral (MM)	3,7	3,9	3,7	3,9
Virginiamicina (mg/kg)	-	-	30,0	30,0

Dados fornecidos pelo fabricante.

O cálculo do consumo de matéria seca (CMS) dos alimentos foi obtido por meio da diferença do ofertado em relação às sobras. As fezes foram pesadas e coletada (cerca de 100 gramas) diariamente. Ao final do período de coleta determinou-se matéria seca definitiva, possibilitando calcular a digestibilidade dos alimentos na matéria seca (DMS) através da seguinte fórmula:  $DMS = ((CMS - PFMS) / CMS) \times 100$ ; Onde: CMS = consumo de matéria seca (kg/dia). O consumo de água foi calculado através da diferença do ofertado de água nos baldes em relação as sobras (aumentava-se o ofertado quando necessário).

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado. Cada tratamento teve cinco repetições (animais). As médias foram comparadas pelo teste de T a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Não houve diferença no consumo de matéria seca para os tratamentos avaliados (Tabela 2), apresentando média de 2,29kg por dia. De acordo com o NRC

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

(2007) o consumo de matéria seca (CMS) recomendado para ovinos adultos é de 1,05 kg por dia. Podemos observar que o CMS dos animais do presente estudo ficou 54% acima do recomendado. Já o consumo de matéria seca em função do peso vivo (CMS/PC) foi de 3,47% sendo que recomendado pelo NRC (2007) é de 1,75% (49,5% acima do proposto). O processo de extrusão torna os nutrientes mais digestíveis, sendo estes fermentados mais rapidamente, ocupando um volume menor no rúmen, consequentemente aumentando a taxa de passagem do alimento, isso explica o aumento no CMS do tratamento. Além disso, a partícula fibrosa do volumoso foi moída a 2mm, o que reduz o volume de enchimento ruminal, permitindo maior capacidade de armazenamento ruminal.

Foi observado que a digestibilidade média da matéria seca (DMS) foi de aproximadamente 59,09%. Geron et al. (2013) trabalhando com dietas tradicionais (silagem de milho com concentrado a base de farelo de milho e soja) para cordeiros, com inclusão de 20% de concentrado na dieta encontraram valores de DMS de 55,29%. Logo, o valor de DMS deste trabalho foi mais alto em relação a dietas tradicionais, podendo observar que o processo de extrusão melhora a DMS.

Tabela 2. Avaliação do consumo e digestibilidade da matéria seca e água, em função dos tratamentos

Tratamento	CMS	CMS/PC	CMS/PM	DMS	CH <sub>2</sub> O	CH <sub>2</sub> O/CMS
Foragge®	1,975	3,36	93,02	59,76	5,48	1,93
Foragge® Bypro	2,275	3,21	93,07	58,85	5,68	2,16
Foragge® Max	2,838	3,83	108,64	60,58	5,22	1,35
Foragge® BV	2,097	3,50	97,05	57,16	5,63	1,87
MG	2,296	3,47	97,95	59,09	5,50	1,83
CV	33,71	35,54	33,68	7,98	14,00	31,40
P	0,3364	0,8709	0,8603	0,6981	0,7923	0,5924

CMS – consumo de matéria seca em kg/dia; CMSPC – consumo de matéria seca em função do peso vivo em %; CMSPM – consumo de matéria seca em função do peso metabólico (g/kg<sup>0,75</sup>/dia); DMS – digestibilidade da matéria seca em %; CH<sub>2</sub>O – consumo de água em L/dia; CH<sub>2</sub>O/CMS – consumo de água em função do consumo de matéria seca em L/kg/dia; MG – média geral; CV – coeficiente de variação em %; P – valor de P

Não foi observado diferença no consumo de água entre os tratamentos (Tabela 2). A ingestão de água considerada normal pelo NRC (2007) está entre 3 a

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

6 litros. Forbes (1968), citado pelo NRC (2007), propôs equação que possibilita calcular o requerimento de ingestão de água diária para ovelhas através do CMS, sendo esta:  $CH_2O = 3,86 \times CMS - 0,99$ . Utilizando a média do CMS encontrada, têm-se que a ingestão de água recomendada é de 7,87 litros por dia, ou seja, os animais ingeriram quantidade de água menores que o recomendado. Espera-se que o consumo de água seja de duas a três vezes maior que o CMS (NRC,2007), no entanto, nesse experimento, essa relação ficou em 1,83 L/Kg por dia, sendo considerado abaixo da média esperada. Isso pode ter ocorrido pelo fato de o CMS ter ficado 54% acima do recomendado.

### Conclusão

A adição de virginamicina e tanino não alterou o consumo e digestibilidade da matéria seca dos animais. Contudo, todos os volumosos extrusados promoveram melhor consumo e digestibilidade da matéria seca pelos animais.

### Referências

- BULA, T.; **Benefícios do uso de virginamicina para bovinos de leite**. SCOT Consultoria, 2011.
- GERON, L. J. V.; TRAUTMANN-MACHADO, R. J.; MOURA, D. C. de ; MARQUES, F. M.; Souza, O. M. de ; PAULA JUNIOR, E. H. de., 2013. **Cashews, canola, barley, cupuacu and their waste used in ruminant nutrition**. PUBVET, 7 (12) Art.1549
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of small ruminants**. 2007, 362p.
- PEREIRA FILHO, J.M.; VIEIRA, E.L.; KAMALAK, A. et al. **Correlação entre o teor de tanino e a degradabilidade ruminal da matéria seca e proteína bruta do feno de jurema preta (Mimosa tenuiflora Wild) tratada com hidróxido de sódio**. Liv. Res. Rural Dev., v.17, 2005.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

