

## CONSUMO DE NUTRIENTES EM DIETAS PARA OVINOS UTILIZANDO DIFERENTES NÍVEIS DE GLICERINA BRUTA

Gilberto Vieira dos Santos Filho<sup>1</sup>, Fabiola Cristine de Almeida Rego<sup>2</sup>; Ana Flavia Sanchez<sup>1</sup>, Suellem Sasso Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Alunas de Iniciação científica (PIBIT – CNPQ), do curso de Medicina Veterinária - UNOPAR. E-mail: santosfilho@santosfilho.com.br; sanchez@sanchez.com.br; pereira@pereira; <sup>2</sup>Docentes do Programa de Pós Graduação Mestrado em Saúde e Produção de Ruminantes – UNOPAR (Arapongas, PR). E-mail: fabiolaregogrecco@gmail.com;

**Resumo** – O objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos de níveis de inclusão de glicerina bruta (0, 7, 14, e 21% da matéria seca) na dieta de cordeiros em terminação, sobre o consumo de nutrientes. Utilizaram-se 32 cordeiros machos não castrados da raça Texel, com peso médio inicial de 15,9 ±4,1 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e oito repetições. Ao atingir o peso médio de 35 kg, os animais foram abatidos. Houve efeito significativo ( $p<0,05$ ) para as seguintes variáveis, CMS (consumo de matéria seca), CMO (consumo de matéria orgânica), CPB (consumo de proteína bruta) e CEE (consumo de estrato etéreo) e para as variáveis CFDA (consumo de fibra em detergente ácido) e CFDN (consumo de fibra em detergente neutro) CMO (consumo de matéria orgânica), CPB (consumo de proteína bruta) e CEE (consumo de estrato etéreo) e para as variáveis CFDA (consumo de fibra em detergente ácido) e CFDN (consumo de fibra em detergente neutro) não houve diferença significativa ( $p<0,05$ ). O aumento dos níveis de glicerina bruta na dieta reduz o consumo de nutrientes na dieta de cordeiros terminados em confinamento.

**Palavras-Chave:** cordeiros, glicerol, confinamento

## NUTRIENT INTAKE IN DIETS USING DIFFERENT LEVELS OF CRUDE GLYCERIN

**Abstract** – The objective of this research was to evaluate the effects of inclusion levels of crude glycerin (0, 7, 14, and 21% of dry matter) in the diet of finishing lambs on nutrient intake. We used 32 male lambs castrated Texel, with an average initial weight of 15.9 ± 4.1 kg, distributed in a completely randomized design with four treatments and eight replications. To achieve an average weight of 35 kg, the animals were slaughtered. Significant effects ( $p < 0.05$ ) for the following variables, CMS (DMI), CMO (organic matter intake), CPB (crude protein) and EEC (consumption ethereal stratum) and a variables CFDA (consumption of acid detergent fiber) and NDF (consumption of neutral detergent fiber) was no significant difference ( $p < 0.05$ ). The increased levels of crude glycerin in the diet reduces the consumption of nutrients in the diet of feedlot lambs.

**Key-Words:** lambs, glycerol, feedlot

### 1. INTRODUÇÃO

Uma das alternativas que vem sendo foco de pesquisas na nutrição de ruminantes tem sido o uso

da glicerina bruta, um subproduto gerado durante o processo de fabricação do biodiesel. O biodiesel é definido como um mono-alquil éster de ácidos

graxos, derivado de fontes renováveis, tais como óleos vegetais e gorduras animais, e possui como subproduto a glicerina bruta, com teores de glicerol variando de 38,4 a 96,5% (HANSEN et al., 2009). Com relação ao valor nutricional, sabe-se que a glicerina bruta é um produto rico em glicerol, que por sua vez, apresenta elevado valor energético, e por isso pode ser utilizado em substituição ao milho (DONKIN, 2008). Um fator limitante no consumo de carne ovina é a baixa qualidade da carcaça, pois são derivadas de Com idade avançada (SILVA & PIRES, 2000; GARCIA et al., 2000). De acordo com Pires et al (2000), o consumo de alimento possui grande importância dentro de sistemas de produção de carne, visto que será a partir da ingestão de matéria seca que ocorrerá o fornecimento da quantidade de nutrientes necessários para atender os requerimentos de manutenção e de produção dos animais. A capacidade de um alimento ser ingerido pelo animal depende da ação de vários fatores que interagem em diferentes situações de alimentação, comportamento animal e meio ambiente (CARDOSO, 2006). O presente trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de nutrientes com diferentes níveis de glicerina bruta.

**2. MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo do uso de glicerina bruta na alimentação de cordeiros foi conduzido no campus da UNOPAR, em Arapongas. Foram utilizados 32 machos inteiros, mestiços Texel, com peso médio inicial de 15 kg. Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em quatro tratamentos experimentais, com oito repetições. Os tratamentos foram os níveis de inclusão da glicerina bruta na dieta, em substituição ao milho, sendo 0, 7, 14 e 21% da matéria seca. A glicerina bruta utilizada continha em sua composição 78% de glicerol. A dieta foi isonitrogenada (15% de PB) fornecida em duas refeições, as 8 e 16 horas, na forma de mistura completa (Tabela 1), contendo 40% de volumoso e 60% de concentrado. Para monitorar o desempenho, os animais foram pesados a cada 21 dias permitindo assim regular o consumo dos animais. Para aferir o consumo médio dos animais, foi feito pesagem das sobras diariamente, assim como o ofertado. A partir destas medidas foi possível estimar o consumo de matéria seca dos nutrientes. Para estimar o consumo de matéria seca dos nutrientes, foram efetuadas análises bromatológicas na dieta total ofertada e nas sobras (MS, MM, PB, EE, FDN e FDA), conforme metodologia de Silva et al. (1990). Os animais foram confinados, em baias coletivas contendo comedouro e bebedouro, e tiveram um período de adaptação de 14 dias. As análises estatísticas das variáveis

estudadas foram interpretadas por análise de variância, e quando significativas no nível de 5% de probabilidade foi realizada análise de regressão, utilizando-se o programa (SAS, versão 9.2) Statistical Analysis Systems.

Tabela 1. Composição das dietas experimentais com base na matéria seca e composição química.

Item	Nível de Substituição			
	0%	7%	14%	21%
<b>Ingrediente</b>				
Silagem milho (%)	41,35	41,35	41,35	41,35
Milho(%)	37,67	29,19	20,71	12,23
Farelo de soja(%)	16,88	18,36	19,84	21,32
Mineral(%)	2,30	2,30	2,30	2,30
Calcário(%)	1,40	1,40	1,40	1,40
Sal(%)	0,40	0,40	0,40	0,40
Glicerol(%)	0,00	7,00	14,00	21,00
<b>Composição química</b>				
Matéria seca (%)	50,16	50,29	50,41	50,54
Proteína bruta	15,00	15,00	15,00	15,00
Fibra em detergente neutro (%)	31,00	30,01	29,02	28,03
Fibra em detergente ácido (%)	16,11	15,90	15,68	15,46
Extrato etéreo (%)	3,12	2,77	2,42	2,08
Matéria mineral (%)	7,47	7,80	8,12	8,45
Carboidratos não fibrosos (%)	43,41	44,43	45,44	46,45

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A composição dos nutrientes das dietas avaliadas está apresentada na Tabela 2. Houve efeito significativo para as variáveis CMS, CMO, CPB E CEE. Os valores de CMS e CMO diminuíram com inclusão de glicerina na dieta, estando de acordo com estudo realizado por Cardoso et al (2006), em que avaliou níveis de FDN em diferentes dietas.

Tabela 2. Consumo de matéria seca (CMS), consumo de matéria orgânica(CMO), consumo de proteína bruta (CPB) , consumo de fibra em detergente neutro (CFDN), consumo de fibra em detergente ácido (CFDA), e consumo de extrato etéreo (CEE) nas dietas com diferentes níveis de glicerina bruta.

	Nível de Substituição				CV	Média	P
	0%	7%	14%	21%			
<b>CMS (g/dia)</b>	906,81a	868,67ab	835,50ab	819,79b	3,80	857,69	<0,01
<b>CMO (g/dia)</b>	821,45a	784,44ab	752,52ab	736,84b	3,92	773,81	<0,01
<b>CPB (g/dia)</b>	156,79a	141,07ab	131,02ab	148,58b	6,03	144,36	<0,01
<b>CFDN (g/dia)</b>	286,21	220,87	231,57	239,35	20,1	244,50	NS
<b>CFDA (g/dia)</b>	163,22	165,48	147,94	144,57	22,2	155,37	NS
<b>CEE (g/dia)</b>	21,65a	19,66ab	18,18b	17,85b	7,87	19,33	<0,02

O consumo de matéria orgânica e extrato etéreo apresentaram resultados semelhantes ao consumo de matéria seca, em que diminuíram linearmente, devido aos maiores níveis destes nutrientes no concentrado, sendo esses resultados estando de acordo com Fontenele et al (2011), em que avaliaram o consumo de nutrientes com diferentes níveis de energia metabolizável. Os consumos diários de FDN e FDA não foram influenciados pelos níveis de glicerina bruta, apesar destes nutrientes terem diminuído com o aumento da inclusão de glicerina bruta.

#### 4. CONCLUSÕES

O aumento dos níveis de glicerina bruta na dieta reduz o consumo de nutrientes na dieta de cordeiros terminados em confinamento.

#### REFERÊNCIAS

CARDOSO, R.A. et al. Consumo de nutrientes e desempenho de cordeiros alimentados com dietas que contêm diferentes níveis de fibra em detergente neutro. **Ciência Rural**, v.36, n.1, p.215-221, 2006.

DONKIN, S. S. Glycerol from Biodiesel Production: The New Corn for Dairy Cattle. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, suplemento especial, p. 280-286, 2008.

FONTENELE, M.R. et al. Consumo de nutrientes e comportamento ingestivo de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com rações com diferentes níveis de energia metabolizável. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.6, p.1.280-1.286, 2011

HANSEN, C.F. et al. A chemical analysis of samples of crude glycerol from the production of biodiesel in Australia, and the effects of feeding crude glycerol to growing-finishing pigs on performance, plasma metabolites and meat quality at slaughter. **Animal Production Science**, v.49, p.154-161, 2009.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrients Requirements of Dairy Cattles**. 7 ed. Washington. D.C.: National Academy Press, 2001. 381p.

PIRES, C.C. et al. Cria e terminação de cordeiros confinados. **Ciência Rural**, v.30. n.5, p.875-880, 2000.

SNIFFEN, C.J. et al. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: carbohydrate and protein availability. **Journal of Animal Science**, v.70, n.12, p.3.562-3.577, 1992.

SILVA, D.J. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1990. 166p.