

VALOR ALIMENTÍCIO DE CONCENTRADOS ARMAZENADOS NA FORMA SECO OU ENSILADO E DESEMPENHO DE OVINOS EM TERMINAÇÃO

Maria Luiza Arrigo Totti (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Antônio Vinicius Iank Bueno, Clóves Cabreira Jobim (Orientador)
e-mail: ccjobim@uem.br,

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias / Maringá, PR.

Área: Zootecnia Subárea: Conservação de alimentos para animais.

Palavras-chave: ensilagem, proteína bruta, eficiência alimentar.

Resumo:

Objetivou-se avaliar o desempenho de ovinos alimentos com concentrados formulados, contendo duas fontes proteicas (farelo de soja, grãos de soja) e duas formas de estocagem. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2 (armazenamento e fonte proteica). As médias foram avaliadas pelo teste Tukey ($P>0,05$). A utilização da soja crua levou a redução dos valores de fibra em detergente neutro no concentrado ensilado. Dietas contendo soja crua apresentaram valores inferiores de proteína bruta e teores mais elevados de extrato etéreo. O uso da soja crua nas dietas levou a redução do consumo de matéria seca. Contudo, a ensilagem elevou ganho de peso para dieta contendo soja crua. O uso do farelo de soja resultou em maior peso ao abate, assim maiores pesos de carcaça quente e fria. Assim, o processo de ensilagem e o uso do farelo de soja como fonte proteica, propiciaram maior eficiência alimentar.

Introdução:

O Brasil possui um rebanho ovino de cerca de 17,6 milhões de animais (IBGE, 2012). Na maioria dos sistemas de terminação, o uso do confinamento leva a maior ganho de peso médio diário e menor idade de abate em relação aos animais mantidos à pasto. Neste contexto, uma opção que se mostra de interesse é a utilização da silagem de grãos reidratados. Porém, o uso de tal tecnologia apresenta resistência devido à necessidade da mistura diária dos componentes da dieta. Sendo assim, uma alternativa é o uso do concentrado totalmente ensilado. Desta forma, objetivou-se avaliar o desempenho de ovinos em terminação, alimentos com concentrados balanceados contendo diferentes fontes proteicas e formas de estocagem.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI-UEM), localizada na latitude de 23° 25' S; 51° 57' O, e com altitude de 550 metros. As análises dos alimentos foram realizadas no Laboratório de Análises de Alimentos e Nutrição Animal (DZO-UEM). Os concentrados produzidos seguiram as seguintes especificações: concentrado constituído por milho grão moído e farelo de soja (FS), armazenado seco e ensilado e concentrado constituído por milho grão moído e grão da soja crua moída (SC), armazenado seco e ensilado. Os concentrados ensilados foram reidratados atingindo-se o nível de 30% de umidade. A relação concentrado:volumoso foi de 70:30. O volumoso utilizado foi à silagem de milho. O mix de mineral foi fornecido individualmente. Foram utilizados 6 animais por tratamento, totalizando 24 cordeiros da raça ½ sangue Dorper e Santa Inês (peso inicial 22 kg ± 3,39). Os animais foram alojados em baias individuais, suspensas, cobertas, com piso ripado, providas de comedouros e bebedouros individuais. A utilização dos animais na pesquisa obedeceu às especificações e cuidados impostos pelo conselho de ética e proteção dos animais. As variáveis obtidas durante o período de confinamento foram: consumo de matéria seca, ganho de peso diário e eficiência alimentar. Ao término do experimento, após jejum por 12 horas de sólidos, os animais foram encaminhados para abatedouro (FEI-UEM), onde os procedimentos de abate foram realizados sob o Serviço de Inspeção Federal (SIF). A determinação dos pesos de carcaça quente e fria, assim como respectivos rendimentos foram obtidos segundo Voltolini et al. (2011). Foram coletadas amostras dos alimentos fornecidos aos animais durante todo período experimental. A matéria seca parcial (ASA) foi obtida após secagem em estufa a 55°C. As amostras foram moídas (1,00 mm) para determinação das variáveis segundo AOAC (1990): matéria seca à 105°C; matéria mineral (MM); extrato etéreo (EE) e proteína bruta (PB). A fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido foram obtidas segundo Van Soest et al. (1991). O nitrogênio insolúvel em detergente neutro (NIDN) e em detergente ácido (NIDA) foram determinados dos resíduos das análises de FDN e FDA, respectivamente. O delineamento experimental empregado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2, onde foram observados duas formulações diferentes (fonte da proteína) e dois processamentos (armazenamento seco ou ensilado). O peso inicial foi considerado como co-variável para os parâmetros relacionados ao desempenho animal. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e analisados pelo teste Tukey com 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

O aumento na MM após ensilagem se dá pelo consumo de matéria orgânica (MO), uma vez que a MM é inerte. A dieta contendo SC apresentou menor teor de FDN após a ensilagem. Dietas formuladas com FS apresentaram maiores valores de NIDN antes e após a ensilagem. O tratamento térmico sofrido pelo farelo de soja pode elevar a quantidade de nitrogênio ligado à

parede celular (Borucki Castro et al., 2007). Além disso, a fermentação parece intensificar este processo. Contudo, as silagens apresentaram menor concentração de NIDA. Os concentrados foram formulados visando uma homogeneidade proteica, contudo a SC adquirida não continha os de PB valores de proteína dentro do estipulado para formulação dos concentrados resultando o que levou a diferença entre os tratamentos. O uso da SC elevou o EE das dietas.

Tabela 1 Composição das dietas contendo concentrados armazenados sob a forma seca ou ensilada e formulados com diferentes fontes proteicas

Tratamento	Variáveis (g kg ⁻¹ MS)							
	³ ASA	MM	FDN	FDA	NIDN	NIDA	PB	EE
Estocagem								
Seco	780,6	25,3	226,9	108	11,6	8,3	104	392
Ensilado	605,7	26,2	222,4	106	12,7	7,6	103	377
Fonte de PB								
FS	695	27,3	229,1	106	15,9	10,4	113	280
SC	691	24,3	220,2	108	8,3	5,5	93	490
EPM	26,3	0,4	1,9	1,1	1,2	0,7	2,9	3,2
P - Valor								
¹ EST	***	*	NS	NS	***	**	NS	NS
² FP	NS	***	***	NS	***	***	***	***
ExP	NS	NS	**	NS	***	NS	NS	NS

FS – Farelo de soja; SC – Soja Crua; ASA – Matéria seca a 55°C (g kg⁻¹ Matéria natural); MM- Matéria Mineral; FDN; Fibra em detergente neutro; FDA-Fibra em detergente ácido; NIDN- nitrogênio insolúvel em detergente neutro; NIDA – Nitrogênio insolúvel em detergente ácido; PB – Proteína bruta. EE- Extrato etéreo; EPM - Erro padrão da média; NS – Não significativo ao teste Tukey à 5%; * P >0,05; **P>0,01; ***P>0,001.

A interação entre método de estocagem e fonte proteica influenciou o CMS e GPD. Animais alimentados com concentrado seco contendo FS consumiram maior quantidade de MS. Desta forma, observaram-se resultados semelhantes para o GPD. A ensilagem elevou o GPD para animais alimentados com concentrados contendo SC. Constatou-se que o peso vivo no momento do abate, assim como o peso de carcaça quente e fria foram influenciados pela fonte de proteína utilizada. Animais que receberam grãos de soja apresentaram menores valores para estes parâmetros, o que pode estar relacionado à menor quantidade de PB ofertada para os mesmos. Além disso, o farelo de soja é rico em proteína *by-pass*, elevando a quantidade de aminoácidos essenciais que chegam ao intestino delgado (NRC, 2001).

Tabela 2 Parâmetros de desempenho de ovinos alimentados com dietas contendo concentrados armazenados na forma seca ou ensilada e formulados com diferentes fontes proteicas

Tratamento	Variáveis							
	CMS	GPD	EA	PA	PCQ	PCF	RCQ	RCF
Estocagem								
Seco	1,41	0,28	0,19	36,13	15,99	15,89	44,28	43,98
Ensilado	1,38	0,30	0,22	36,81	16,68	16,56	45,27	44,94
Fonte PB								
FS	1,47	0,33	0,23	37,52	16,87	16,75	44,94	44,62
SC	1,33	0,25	0,19	35,42	15,80	15,70	44,61	44,31
EPM	0,04	0,01	0,005	0,54	0,28	0,29	0,29	0,31
P - Valor								
¹ EST	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS
² FP	**	**	**	*	*	*	NS	NS
ExP	*	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS

FS – Farelo de soja; SC – Soja Crua; CMS – Consumo de matéria seca (Kg); GPD – Ganho de peso diário (kg dia⁻¹); EA – eficiência alimentar; PA – Peso ao abate (kg); PCQ – Peso de carcaça quente (kg); PCF – Peso de carcaça fria (kg); RCQ – Rendimento de carcaça quente (%); RCF – Rendimento de carcaça fria (%). EPM – Erro padrão da média; NS – Não significativo ao teste Tukey à 5%; * P >0,05; **P>0,01; ***P>0,001.

Conclusões

Animais que consumiram dietas contendo concentrado seco, formulado com farelo de soja apresentaram maior consumo de matéria seca e, por consequência, ganho de peso mais elevado, maior peso ao abate, assim como peso de carcaça quente e fria. Contudo a eficiência alimentar foi mais elevada quando os concentrados foram ensilados.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 15. ed. Washington, DC. 1990.

BORUCKI CASTRO S.I., et al. Ruminal degradability and intestinal digestibility of protein and amino acids in treated soybean meal products. **Journal of Dairy Science**, v.90, n.2, p.810-822, 2007.

VAN SOEST, P.J., et al. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v.74, n.10, p.3583-3597, 1991.

VOLTOLINI, T.V., et al.. Carcass traits and meat cuts of lambs receiving increasing levels of concentrate. **Revista Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 42, n. 2, p. 526-533, 2011.