



Suplementação estratégica para ovelhas em pastagem de capim-tanzânia¹

Juliete de Lima Gonçalves², Marco Aurélio Delmondes Bomfim³, Luis Orlando Tedeschi⁴, Rafael Teixeira de Sousa⁵, Natália Lívia de Oliveira Fonteles⁶, Sueli Freitas do Santos⁷

¹Parte da dissertação do primeiro autor, financiada pela Embrapa.

²Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. e-mail: julietegoncalves@gmail.com.

³Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁴Docente do Departamento de Animal Science and Texas Agricultural Experiment Station.

⁵Doutorando do programa de Pós Graduação em Nutrição e Produção Animal da Universidade de São Paulo- USP.

⁶Doutoranda do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba.

⁷Zootecnista, Pós-doutoranda Embrapa/Capes.

Resumo: Os pastos sofrem grandes variações ao longo do ano, tanto em quantidade quanto em qualidade. Entretanto, com a irrigação em regiões tropicais estas flutuações são mínimas, ficando os períodos de déficit nutricionais mais relacionadas às exigências nutricionais em cada fase do ciclo. Nas fases em que a forragem disponível não atende às exigências dos animais, é necessário utilizar estratégias de suplementação para garantir um adequado desempenho, saúde e reprodução dos mesmos. Objetivou-se, com este estudo, propor estratégias de suplementação para ovelhas em diferentes estados fisiológicos, em pastagem de capim-tanzânia, utilizando os balanços nutricionais de energia e proteína determinados pelo o software *Small Ruminant Nutrition System* (SRNS). Foram utilizadas 90 ovelhas mestiças entre as raças Santa Inês e Somalis Brasileira, com distintos graus de sangue, manejadas em uma área de três hectares de pastagem de capim-tanzânia irrigada e adubada no período seco. As ovelhas foram acompanhadas durante toda sua fase fisiológica para contemplar as variações de exigências nutricionais ao longo do ano. Para estimativa da qualidade da dieta de ovinos foram coletadas amostras por meio da simulação de pastejo. Para a simulação dos balanços de energia e proteína foi utilizado o SRNS. Os dados demonstraram que há um déficit nutricional de energia e proteína nos meses de junho a outubro, período que corresponde às fases de final de gestação e lactação e que a composição dos suplementos para atender a este déficit varia conforme a fase, podendo ser tão baixa quanto 100g/cab./dia (0,33% do PV) nos momentos de menor balanço negativo, e de 400g/dia (1,33% do PV), com alta concentração de proteína bruta e energia metabolizável nas fases de maior exigência nutricional.

Palavras-chave: balanço energético e proteico, oferta de forragem, ovinos

Strategic supplementation for ewes grazing Tanzania grass¹

Abstract: Cultivated tropical pastures under irrigation vary slightly in production and quality throughout the year. Thus, the situation where intake of nutrients does not meet requirements more related to fluctuation in animal requirements along of the production cycle, than quality of forage. In those conditions it is necessary to use supplemental strategies to ensure adequate performance, health and reproduction. This study was carried out to propose supplemental strategies for ewes in different physiological states, grazing Tanzania grass under irrigation, using the nutritional balance of energy and protein predicted by the software *Small Ruminant Nutrition System* (SRNS). Ninety crossbred ewes between Santa Inês and Brazilian Somalis, were assigned to an area of three hectares of Tanzania grass irrigated and fertilized during the dry season. The ewes were evaluated throughout their physiological stages to encompass all changes in nutritional requirements throughout the production cycle. To estimate the quality of the diet selected by the animals, samples were collected using hand plucked forage technique. The data showed a nutritional deficit of energy and protein throughout June to October, coinciding to late gestation and lactation phases. In addition, the composition of supplements to cover those deficits must varies according to the magnitude of this deficiency, which can be as low as 100g/head/day (0.33 of body weight) when lower deficits occurs, up to 400g/head/day (1.33% of body weight), with high content of protein and energy, when the ewes are under the highest negative balance phase.

Keywords: energy and protein balance, forage offer, sheep

Introdução

A região Nordeste do Brasil possui o maior rebanho efetivo de ovinos, principalmente destinado a produção de carne. A ovinocultura se destaca nestas áreas, principalmente pela capacidade de se adaptar às condições adversas, além de ser uma fonte de renda, com produtos de alto valor biológico. No entanto, mesmo com a importância dos ovinos na região, existem poucos trabalhos relacionados com a nutrição e a suplementação destes animais a pasto. Em razão da diversidade de climas, solos e disponibilidade de água, a oferta de forragem, fica em alguns casos, abaixo do exigido pelos animais, tanto no aspecto quantitativo quanto no qualitativo, mesmo em pastagens cultivadas. Nas condições em que a forragem disponível não atende às exigências dos animais, é



necessário buscar estratégias de suplementação para um melhor desempenho dos mesmos. A suplementação alimentar deve fornecer quantidade e qualidade de nutrientes necessários, quando a pastagem não é capaz de suprir.

A prática da suplementação é utilizada, tanto na tentativa de suprir as deficiências nutricionais, da pastagem, ao proporcionar o balanceamento da dieta dos animais, quanto para mitigar a flutuação da produção de matéria seca da pastagem ao longo do ano (Farinatti et al., 2006).

Assim, objetivou-se propor estratégias de suplementação para ovelhas mestiças entre as raças Santa Inês e Somalis Brasileira, com distintos graus de sangue, em diferentes estados fisiológicos em pasto irrigado de capim-tanzânia no semiárido nordestino, baseado no balanço nutricional determinado pelo software *Small Ruminant Nutrition System* – SRNS (Tedeschi et al., 2010).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Centro Tecnológico de Ovinos de Corte da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos e Ovinos – Embrapa Caprinos e Ovinos, situado na Fazenda Santa Rita (latitude 3° 42' 59. 82"S, longitude 40° 23' 20. 87"O), em Sobral, Ceará.

O trabalho foi executado durante o período de março de 2011 a março de 2012. Foram utilizadas 90 matrizes ovinas mestiças entre as raças Santa Inês e Somalis Brasileira, com distintos graus de sangue, com idade média de $3,5 \pm 1,4$ anos e peso vivo médio de $30,50 \pm 1,12$ kg. Os animais foram manejados em área de três hectares de pastagem cultivada de capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia), sob lotação rotativa, com três dias de ocupação e 24 dias de descanso. A pastagem foi irrigada com uma lâmina de água de 12 mm e adubada com 195 kg de N/ha ano na forma de uréia durante o período seco do ano. Os animais em pastejo receberam água e suplemento comercial Ovinofós com minerais orgânicos (Tortuga®) *ad libitum*. Durante o período experimental, foram monitoradas as seguintes variáveis climáticas: precipitação pluviométrica, temperatura, velocidade do vento e umidade.

Para estimar a qualidade da dieta selecionada pelos ovinos, foram coletadas amostras de nove piquetes de capim-tanzânia utilizando a técnica de simulação de pastejo (Landau et al., 2006). As estimativas dos balanços de energia metabolizável (EM, Mcal/dia), proteína bruta (PB, g/dia) e consumo de matéria seca (CMS) foram desenvolvidas usando o software SRNS versão 1.9 baseado no *Cornell Net Carbohydrate and Protein System for Sheep* (CNCPS –S) (Cannas et al., 2004), e foram baseadas nas informações coletadas durante o experimento, considerando as diferentes fases fisiológicas das ovelhas, as quais foram: dados referentes ao ambiente (temperatura média, pluviosidade e velocidade do vento), informações relacionadas ao animal (fase fisiológica, peso corporal, escore de condição corporal, dias de gestação, peso do cordeiro ao nascimento, produção de leite, percentual de gordura e proteína do leite) e da composição bromatológica das amostras de pastejo simulado. A concentração de proteína bruta (PB) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) das amostras de pastejo simulado nos períodos chuvoso e seco, foram, respectivamente 9,33 e 9,67 para PB e 54,24 e 55,15 para DIVMS. O balanço dos nutrientes (EM, PM e PB) foi determinado pela subtração do consumo de nutrientes predito pelas exigências dos animais em diferentes fases fisiológicas (Tedeschi et al., 2010).

Resultados e Discussão

Os valores numéricos dos balanços de EM, PM e PB são apresentados na Tabela 1. Conforme pode ser observado, é necessário fazer uma suplementação energética e protéica nos meses de junho a outubro. Esta suplementação pode ser feita utilizando diversos tipos de alimentos proteicos e/ou energéticos, cabendo ao produtor escolher os alimentos para a suplementação de acordo com a disponibilidade do alimento na propriedade e/ou no mercado, e preço. Dentre os alimentos como fonte de proteína pode-se sugerir o uso do farelo de soja, torta de algodão, farelo destoxificado da mamona, leguminosas forrageiras como a leucena, a cunhã e o sabiá, ureia dentre outros. Já os alimentos energéticos sugerem-se o uso de grãos como o milho, sorgo e milheto, farelo de trigo, feno de maniçoba e da parte aérea da mandioca, silagem de milho, sorgo e girassol, raspas de mandioca e palma forrageira. Segundo Carvalho et al. (2009) o suplemento utilizado na alimentação dos animais deve ser oferecido levando em consideração o seu nível de utilização e composição antes de ser implementado no sistema de produção com base no uso de forrageiras, para que seja possível uma maior eficiência do sistema e aumento da renda do produtor rural.



Tabela 1. Balanços energéticos e protéicos de ovelhas em pastagem cultivada de capim-tanzânia

Mês	Estado fisiológico	Balanço de EM Mcal/dia	Balanço de PM g/dia	Balanço de PB g/dia
mar/2011	Gestante	0,003	0,00	0,00
abr/2011	Gestante	- 0,026	- 5,00	- 11,00
mai/2011	Gestante	- 0,171	- 7,00	- 16,00
jun/2011	Gestante	- 0,499	- 18,00	- 43,00
jul/2011	Gestante	- 0,999	-26,00	- 65,00
ago/2011	Lactante	- 0,805	-74,00	- 169,00
set/2011	Lactante	- 0,374	-51,00	- 116,00
out/2011	Lactante	- 0,082	-28,00	- 53,00
nov/2011	Não gestante/não lactante	0,221	8,00	15,00
dez/2012	Não gestante/não lactante	0,158	3,00	5,00
jan/2012	Não gestante/não lactante	- 0,010	-3,00	- 7,00
fev/2012	Não gestante/não lactante	0,108	3,00	6,00
mar/2012	Gestante	0,166	3,00	6,00

Apesar da importância da escolha dos alimentos, os suplementos devem ser balanceados levando-se em consideração a concentração em nutrientes e a quantidade a ser oferecida aos animais. Na tabela 2 são apresentadas as formulações e quantidades dos suplementos sugeridos para atender ao déficit protéico e energético nas diferentes fases do ciclo, de acordo com a tabela 1. Nas fases de menor exigência, a oferta de suplemento em quantidade tão baixa quanto 100g/cab./dia (0,33% do peso vivo- PV) são suficientes para atender às exigências dos animais. No entanto, nas fases de maior demanda (final de gestação e lactação), os níveis de suplementação chegam a 400g/dia (1,33% do PV), com alta concentração de proteína bruta e energia metabolizável. É importante também, ao recomendar a suplementação concentrada, atentar para aspectos básicos de balanceamento de dietas, principalmente da relação cálcio:fósforo.

Tabela 2. Estratégias de suplementação sugeridas a partir do balanço nutricional para ovelhas em pasto cultivado de capim-tanzânia

Mês	Consumo de suplemento (g/cab/dia)	Consumo de suplemento (%PV)	PB (%MS)	EM (Mcal/Kg)
mar/2011	-	-	-	-
abr/2011	100,00	0,33	11,00	0,26
mai/2011	100,00	0,33	16,00	1,71
jun/2011	200,00	0,66	21,50	2,50
jul/2011	400,00	1,33	16,25	2,50
ago/2011	400,00	1,33	42,25	2,01
set/2011	300,00	1,00	38,67	1,25
out/2011	200,00	0,66	26,50	0,41
nov/2011	-	-	-	-
dez/2012	-	-	-	-
jan/2012	-	-	-	-
fev/2012	-	-	-	-
mar/2012	-	-	-	-



Conclusões

É necessário o uso da suplementação protéica e energética nas fases do final da gestação e período de lactação como forma de complementar a alimentação a pasto. A oferta de suplemento e sua composição devem variar ao longo do ciclo, de 100 (0,33% do peso vivo) a 400 gramas/cab./dia (1,33% do PV) com concentrações variando de 11 a 42% de proteína e, 0,26 a 2,50 Mcal de EM, respectivamente.

Referências Bibliográficas

- CANNAS, A.; TEDESCHI, L.O.; FOX, D.G.; PELL, A.N.; VAN SOEST, P.J. Mechanistic model for predicting the nutrient requirements and feed biological values for sheep. **Journal of Animal Science**, v.82, n.1, p.149-169, 2004.
- CARVALHO, D.M.G.; CABRAL, L.S.; BENATI, J.M.B. et al. Suplementos de autocontrole de consumo para ovinos mantidos em pastagens de *Brachiaria brizanta* cv Marandu no período da seca: desempenho. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, CD-ROM, 2009.
- FARINATTI, L.H.E.; ROCHA, M.G.; POLI, C.H.E.C.; PIRES, C.C.; POTTER, L.; SILVA, J.H.S. Desempenho de ovinos recebendo suplementos ou mantidos exclusivamente em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.527-534, 2006.
- LANDAU, S.; GLASSER, T.; DVASH, L. Monitoring nutrition in small ruminants with the aid of near infrared reflectance spectroscopy (NIRS) technology: A review. **Small Ruminant Research**, v.61, n.1, p.1-11, 2006.
- TEDESCHI, L.O.; CANNAS, A.; FOX, D.G. A nutrition mathematical model to account for dietary supply and requirements of energy and other nutrients for domesticated small ruminants: The development and evaluation of the Small Ruminant Nutrition System. **Small Ruminant Research**, v.89, n.2, p.174-184, 2010.