



## Composição químico-bromatológica da dieta selecionada por ovinos em pastagem de capim - Tanzânia<sup>1</sup>

**Juliete de Lima Gonçalves<sup>2\*</sup>, Marco Aurélio Delmondes Bomfim<sup>3</sup>, Natália Lívia de Oliveira Fonteles<sup>4</sup>, Antônio Marcos Ferreira Fernandes<sup>5</sup>, Keley da Silva Oliveira<sup>6</sup>, Rafael Teixeira de Sousa<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Parte da dissertação do primeiro autor, financiada pela Embrapa

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba, bolsista CAPES, UFPB – CCA, Areia, PB. e-mail: julietegoncalves@gmail.com

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

<sup>4</sup>Doutoranda do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB

<sup>5</sup>Mestrando do Curso de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

<sup>6</sup>Zootecnista pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

<sup>7</sup>Doutorando do programa de Pós Graduação em Nutrição e Produção Animal da Universidade de São Paulo- USP

**Resumo:** Objetivou-se com este estudo, avaliar a composição químico-bromatológica da dieta simulada de ovelhas mestiças, pastejando em pasto irrigado de capim-tanzânia (*Panicum maximum*), durante um ano, no semiárido nordestino. 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. Para estimativa da qualidade da dieta de ovinos foram coletadas amostras por meio da simulação de pastejo e para determinar a produção de forragem foi utilizado o método da coleta direta. Observou-se que a qualidade da dieta, apesar da pouca variação, apresentou diferença estatística ( $P>0,05$ ) entre os meses estudados. Os teores de proteína bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, lignina, digestibilidade *in vitro* da matéria seca e digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica variaram de 7,53 a 11,30%; 66,49 a 72,52%; 35,56 a 39,78%; 3,90 a 5,79%; 50,61 a 58,17% e 50,05 a 58,65%, respectivamente. Não houve diferenças entre a massa de forragem no período chuvoso (2.024,615 kg MS/ha) em relação ao período seco (2.020,51 kg MS/ha). A irrigação de pastagens na época seca na região nordeste pode ser utilizada como uma alternativa para corrigir a estacionalidade da produção de forragem, mas não a qualidade nutricional do pasto selecionado.

**Palavras-chave:** forragem, pequenos ruminantes, simulação de pastejo, valor nutritivo

### Chemical composition selected by sheep grazing Tanzania grass

**Abstract:** This study was carried out to evaluate the chemical composition of the simulated diet of crossbred sheep, grazing on irrigated pasture of Tanzania grass (*Panicum maximum* cv. Tanzânia), during one year, in the Brazilian northeast semi-arid. Ninety crossbred ewes between Santa Inês and Somalis Brasileira breeds, in different degrees, managed in an area of three hectares of Tanzania grass, which was irrigated and fertilized during the dry season. To estimate the quality of the sheep diet, samples were collected by hand plucking technique. To determine grazing and forage production it was used the direct sampling. It was observed that the quality of the diet showed statistical differences ( $P>0.05$ ) among the months studied. The crude protein, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, lignin, *in vitro* dry matter and *in vitro* organic matter digestibility ranged from 7.53 to 11.30%; 66.49 to 72.52%; 35.56 to 39.78%; 3.90 to 5.79%; 50.61 to 58.17% and from 50.05 to 58.65%, respectively. No differences between herbage mass availability between the rain season (2.024, 615 kg DM / ha) and period (2020.51 kg DM / ha). Pasture irrigation in the dry season in the Northeast can be used as an alternative to correct the seasonality of forage production, but not to the nutritional quality of the grass selected.

**Keywords:** forage, hand plucking, nutritive value, small ruminants

### Introdução

O semiárido nordestino apresenta dois períodos principais: chuvoso e seco, sendo que neste último, ocorre redução na qualidade e na quantidade da forragem ofertada. Por outro lado, Cunha et al. (2008) destacaram que mesmo na estação chuvosa pode haver déficit hídrico, em razão da irregularidade do regime pluvial, podendo afetar a produção e qualidade da forragem. Uma das alternativas para a região Nordeste,



onde não há interferência da temperatura do ar e do fotoperíodo na produção de forragem, é o uso da irrigação para corrigir a estacionalidade de produção.

A qualidade nutricional das plantas forrageiras tem sido avaliada como uma combinação da composição químico-bromatológica e a forma como está disponível aos animais em pastejo. A avaliação da qualidade nutricional das forrageiras é de grande importância prática, por permitir adequado balanceamento de dietas ou para fornecer subsídios para melhorar o valor nutritivo dessas espécies, por meio de seleção genética e técnicas de manejo mais adequadas.

Assim, objetivou-se avaliar a composição químico-bromatológica da dieta simulada de ovelhas mestiças entre as raças Santa Inês e Somalis Brasileira, com distintos graus de sangue, pastejando em pasto irrigado de capim-tanzânia (*Panicum maximum*) no semiárido nordestino.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos, 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 uma 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 ureia durante o período seco do ano. As amostras da dieta foram coletadas por meio de pastejo simulado, que consiste na observação direta do animal e coleta de pasto mimetizando a apreensão de forragem pelo animal. Para determinação da massa de forragem, as amostras foram coletadas mensalmente utilizando a coleta direta, utilizando-se uma moldura de  $1m^2$ , arremessada aleatoriamente no piquete, no dia anterior à entrada dos animais em cada piquete. O material contido na moldura foi cortado rente ao solo para determinação da massa de forragem.

As amostras de pastejo simulado foram pesadas e pré-secas em estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas. Após este período foram pesadas novamente e moídas em moinho do tipo Willey, utilizando-se peneira com malha de 1 mm. Nas amostras pré-secas, determinou-se a matéria seca (MS), extrato etéreo (EE), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), utilizando as técnicas descritas em AOAC (1998). Os teores de fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina em ácido sulfúrico (LDA) foram determinados segundo Van Soest et al. (1991) e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e matéria orgânica (DIVMO), segundo Tilley & Terry (1963).

A composição bromatológica das amostras de pastejo simulado foi analisada estatisticamente, utilizando-se o programa SAEG (2001). A diferença entre as médias dos meses estudados foram avaliadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

De acordo com os dados da Tabela 1, apesar da correção do déficit hídrico com a irrigação, a composição químico-bromatológica do capim-tanzânia, ainda apresentou variações nos teores nutricionais ao longo do ano.

Os teores de MS, CZ, MO, EE, PB, FDN, FDA, LIG, DIVMS e DIVMO (Tabela 1), apresentaram diferença estatística ( $P>0,05$ ) entre os meses, variando de 35,60% a 23,09%; 14,64% a 11,22%; 88,78% a 85,36%; 3,16% a 2,23%; 7,53% a 11,30%; 66,49% a 72,52%; 35,56% a 39,78%; 3,90% a 5,79%; 50,61% a 58,17% e 50,05% a 58,65%, respectivamente. Estas variações ocorridas podem estar relacionadas com a altura variável do pasto, uma vez que em pastos mais elevados, os teores de FDN, FDA e LIG podem aumentar e a PB, DIVMS e DIVMO podem diminuir e pela capacidade seletiva dos animais em selecionar com mais ou menos qualidade, de acordo com a massa de forragem disponível. A qualidade nutricional do pasto foi menor em alguns meses da época seca (julho a novembro) e na fase de transição secas águas (dezembro a fevereiro) em comparação ao período chuvoso (Tabela 1). Isto indica que apesar de utilizar a irrigação no período seco, ainda ocorre uma redução na qualidade nutricional do pasto. O menor teor DIVMS e DIVMO foi observado no mês de dezembro, onde se encontrou valores de 50,61 e 50,05%. Entretanto é importante ressaltar que no mesmo mês que as DIVMS e DIVMO foram baixas, os teores de LIG (4,65%) e FDN (70,73%) foram altos, o que retrata a inter-relação entre os nutrientes. Santos et al. (2012) em trabalho realizado com capim Tanzânia também observaram redução nos teores de DIVM e DIVMO, quando a concentração de FDN e FDA aumentaram, pois estes por serem componentes estruturais, dificultam a digestibilidade.



Tabela 1. Composição químico-bromatológica do capim-tanzânia expressa em percentual de matéria seca de amostras de pastejo simulado

Meses	MS (%MN)	CZ (%)	MO (%)	PB (%)	EE (%)	FDN (%)	FDA (%)	LIG (%)	DIVMS (%)	DIVMO (%)
mar/2011	27,21 <sup>BC</sup>	11,96 <sup>CD</sup>	88,15 <sup>AB</sup>	9,95 <sup>AB</sup>	2,75 <sup>ABC</sup>	72,50 <sup>AB</sup>	39,11 <sup>AB</sup>	4,98 <sup>ABC</sup>	54,59 <sup>ABC</sup>	55,20 <sup>ABCD</sup>
abr/2011	25,66 <sup>BC</sup>	11,22 <sup>D</sup>	88,78 <sup>A</sup>	8,45 <sup>BC</sup>	3,16 <sup>A</sup>	68,27 <sup>ABC</sup>	37,91 <sup>AB</sup>	5,79 <sup>A</sup>	53,12 <sup>BC</sup>	52,53 <sup>CD</sup>
mai/2011	26,44 <sup>BC</sup>	11,82 <sup>CD</sup>	88,18 <sup>AB</sup>	9,82 <sup>AB</sup>	2,31 <sup>C</sup>	68,97 <sup>ABC</sup>	39,45 <sup>A</sup>	4,49 <sup>ABC</sup>	55,28 <sup>AB</sup>	54,85 <sup>ABCD</sup>
jun/2011	26,45 <sup>BC</sup>	12,18 <sup>BCD</sup>	87,82 <sup>ABC</sup>	9,11 <sup>BC</sup>	2,75 <sup>ABC</sup>	68,58 <sup>BC</sup>	39,35 <sup>AB</sup>	4,37 <sup>ABC</sup>	58,17 <sup>A</sup>	52,72 <sup>BCD</sup>
jul/2011	25,02 <sup>C</sup>	11,57 <sup>D</sup>	88,43 <sup>A</sup>	11,30 <sup>A</sup>	2,46 <sup>BC</sup>	68,37 <sup>BC</sup>	39,05 <sup>AB</sup>	5,21 <sup>AB</sup>	56,35 <sup>AB</sup>	54,36 <sup>ABCD</sup>
ago/2011	35,60 <sup>A</sup>	14,14 <sup>AB</sup>	85,86 <sup>BCD</sup>	9,87 <sup>BC</sup>	2,63 <sup>ABC</sup>	66,49 <sup>C</sup>	37,61 <sup>AB</sup>	4,05 <sup>BC</sup>	55,10 <sup>BC</sup>	56,64 <sup>ABCD</sup>
set/2011	31,84 <sup>ABC</sup>	12,70 <sup>BCD</sup>	87,30 <sup>ABC</sup>	9,51 <sup>BC</sup>	2,57 <sup>BC</sup>	69,29 <sup>ABC</sup>	37,91 <sup>AB</sup>	3,90 <sup>C</sup>	57,46 <sup>A</sup>	57,59 <sup>AB</sup>
out/2011	23,09 <sup>C</sup>	12,73 <sup>BCD</sup>	87,28 <sup>ABC</sup>	9,87 <sup>ABC</sup>	2,60 <sup>ABC</sup>	70,44 <sup>ABC</sup>	38,12 <sup>AB</sup>	4,15 <sup>ABC</sup>	55,77 <sup>ABC</sup>	58,35 <sup>ABC</sup>
nov/2011	28,40 <sup>BC</sup>	13,63 <sup>ABC</sup>	86,37 <sup>BCD</sup>	9,98 <sup>AB</sup>	2,57 <sup>ABC</sup>	70,79 <sup>ABC</sup>	35,56 <sup>B</sup>	4,27 <sup>ABC</sup>	54,02 <sup>ABC</sup>	58,65 <sup>A</sup>
dez/2011	32,25 <sup>AB</sup>	13,73 <sup>ABC</sup>	86,27 <sup>BCD</sup>	7,53 <sup>C</sup>	2,47 <sup>C</sup>	71,78 <sup>AB</sup>	38,75 <sup>AB</sup>	4,28 <sup>ABC</sup>	52,24 <sup>BC</sup>	56,77 <sup>ABC</sup>
jan/2012	31,03 <sup>ABC</sup>	12,21 <sup>BCD</sup>	87,79 <sup>ABC</sup>	9,43 <sup>ABC</sup>	2,23 <sup>C</sup>	70,73 <sup>ABC</sup>	37,96 <sup>AB</sup>	4,65 <sup>ABC</sup>	50,61 <sup>C</sup>	50,05 <sup>D</sup>
fev/2012	28,42 <sup>BC</sup>	14,64 <sup>A</sup>	85,36 <sup>D</sup>	9,25 <sup>BC</sup>	2,93 <sup>AB</sup>	72,52 <sup>A</sup>	39,78 <sup>A</sup>	4,25 <sup>ABC</sup>	53,72 <sup>BC</sup>	53,56 <sup>BCD</sup>
mar/2012	27,64 <sup>BC</sup>	12,52 <sup>BCD</sup>	87,48 <sup>ABC</sup>	9,52 <sup>ABC</sup>	2,60 <sup>ABC</sup>	69,53 <sup>ABC</sup>	38,91 <sup>AB</sup>	4,04 <sup>BC</sup>	54,39 <sup>ABC</sup>	54,86 <sup>ABCD</sup>

MN – Matéria natural; MS - Matéria seca; CZ – Cinza; MO - Matéria orgânica; PB - Proteína bruta; EE - Extrato etéreo; FDN - Fibra em detergente neutro; FDA – Fibra em detergente ácido; LIG - Lignina; DIVMS – Digestibilidade *in vitro* da matéria seca; DIVMO - Digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica.

Médias seguidas de letras iguais na mesma coluna não diferem ( $P>0,05$ ) pelo teste *Tukey*

A média da massa de forragem disponível no período chuvoso foi de 2.024,615 kg MS/ha. Já no período seco, em que foi utilizada a irrigação a massa de forragem disponível foi de 2.020,51 kg MS/ha. Pode-se perceber que não houve diferenças entre a massa de forragem no período chuvoso em relação ao período seco, utilizando-se a irrigação. Isto afirma o que se tem apresentado na literatura, que a irrigação pode corrigir a estacionalidade de produção de forragem, na região Nordeste.

### Conclusões

A composição químico-bromatológica do pasto de capim-tanzânia varia ao longo do ano, mesmo em sistemas irrigados. A irrigação de pastagens na época seca na região nordeste corrige a estacionalidade da produção de forragens, mas ainda há diferenças significativas na composição bromatológica.

### Literatura citada

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY – AOAC. **Official methods of Analysis**. 16 ed. Gaithersburg, MD, 1998, 1025p.
- CUNHA, F.F.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Produtividade do capim Tanzânia em diferentes níveis e frequências de irrigação**. Acta Science Agronomia, v.30, n.1, p.103-108, 2008.
- SANTOS, M.S.; OLIVEIRA, M.E.; RODRIGUES, M.M.; VELOSO FILHO, E.S.; ARAUJO NETO, J.C. **Estrutura e valor nutritivo de pastos de capins Tanzânia e Marandu aos 22 e 36 dias de rebrota para ovinos**. Revista Brasileira de Saúde de Produção Animal, v.13, n.1, p.35-46, 2012.
- TILLEY, J.M.A.; TERRY, R.A. **A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops**. Journal of the British Grassland Society, v.18, n.2, p.104–111. 1963.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. SAEG - Sistema de análise estatística e genética. Viçosa, MG: 2001. 301p.
- VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B.; LEWIS, B.A. **Methods of dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polyssaccharides in relation to animal nutrition**. Journal of Dairy Science, v.74, n.10, p.3583-3597, 1991.