



Archivos de Zootecnia

ISSN: 0004-0592

pa1gocag@lucano.ucn.es

Universidad de Córdoba

España

de Vargas Junior, F.M.; Socorro, M.M.; de A. Setti, J.C.; Pinto, G.S.; Martins, C.F.; da Costa, J.A.A.;  
Magrin, M.N.; Camilo, F.R.; Montagner, D.B.

DISPONIBILIDADE E VALOR NUTRITIVO DE GRAMÍNEAS TROPICAIS SOB PASTEJO COM  
OVINOS

Archivos de Zootecnia, vol. 62, núm. 238, junio, 2013, pp. 295-298

Universidad de Córdoba

Córdoba, España

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49527413016>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## NOTA BREVE

# DISPONIBILIDADE E VALOR NUTRITIVO DE GRAMÍNEAS TROPICAIS SOB PASTEJO COM OVINOS

## PRODUCTIVITY AND NUTRITIVE VALUE OF TROPICAL GRASSES SUBJECTED TO GRAZING WITH SHEEP

Vargas Junior, F.M. de<sup>1\*</sup>; Socorro, M.M.<sup>2</sup>; Setti, J.C. de A.<sup>2A</sup>; Pinto, G.S.<sup>3B</sup>; Martins, C.F.<sup>3</sup>; Costa, J.A.A. da<sup>4</sup>; Magrin, M.N.<sup>2</sup>; Camilo, F.R.<sup>1</sup> e Montagner, D.B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Dourados, MS. Brasil. \*fernandojunior@ufgd.edu.br

<sup>2</sup>Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP). Campo Grande, MS. Brasil. <sup>A</sup>juliosette@hotmail.com; <sup>B</sup>guilhermepintomv@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Pelotas, RS. Brasil. martinscf68@yahoo.com.br

<sup>4</sup>EMBRAPA. Campo Grande. Brasil. alexandre.agiova@embrapa.br

### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Aruana. Massai. Mulato. Pastejo contínuo.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Aruana. Continuous grazing. Massai. Mulato.

### RESUMO

Objetivou-se avaliar a disponibilidade e valor nutritivo de três forrageiras *Panicum maximum* 'Aruana', *Panicum maximum* Jacq. 'Massai' e *Brachiaria hibrida* 'Mulato', com ovinos em pastejo contínuo. A qualidade do Massai foi inferior em relação às outras duas gramíneas, com baixo teor de PB, alto de FDN, alto de FDA e baixa DIVMO. Já o Mulato foi semelhante ao Aruana e diferentes estatisticamente ao Massai para todos os parâmetros avaliados. Conclui-se que o cultivar Massai apresenta valor nutricional inferior ao cultivares Mulato e Aruana, enquanto estes últimos mantiveram bons níveis nutricionais, inclusive durante o período seco.

### SUMMARY

The objective was to evaluate three forage *Panicum maximum* 'Aruana', *Panicum maximum* Jacq. 'Massai' and *Brachiaria hybrid* 'Mulato'. The quality of the Massai proved to be lower, with low crude protein, high NDF, ADF high and low digestibility. Mulato has already had results similar Aruana and different statistically Massai to all the parameters of quality assessed. It was concluded that the cultivar Massai presents nutritional value lower than the cultivars Aruana and Mulato, while the latter maintained good nutritional levels, even during the dry season.

### INTRODUÇÃO

O capim-massai (*Panicum maximum* 'Massai') é um híbrido espontâneo, entre *Panicum maximum* e *Panicum infestum*. É a mais rústica dentre as variedades de panicuns comercializadas (Embrapa, 2001). O capim-aruana (*Panicum maximum* Jacq. 'Aruana') foi lançado pelo Instituto de Zootecnia em 1989 sendo uma gramínea cespitosa de porte médio (Santos *et al.*, 2007). Já a *Brachiaria hibrida* 'Mulato', é um híbrido do gênero *Brachiaria* (*Brachiaria ruziziensis* clone 44-6 e *Brachiaria brizantha* CIAT 6297) obtido no Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), em 1988 (Barros *et al.*, 2007).

Em condições favoráveis de luminosidade, umidade e temperatura, o uso da pastagem como a principal fonte de alimento dos ruminantes, é recomendável e o conhecimento do valor nutritivo desta durante o ano contribui para a identificação de alguns fatores que podem modificar o consumo de nutrientes pelos animais, principalmente em ovinos.

Os objetivos do presente estudo foram avaliar a disponibilidade de forragem e o

Received: 6-9-11. Accepted: 22-9-11.

Arch. Zootec. 62 (238): 295-298. 2013.

valor nutritivo dos capins Massai, Aruana e Mulato, submetidas à pastejo contínuo por ovinos no período das águas e seco.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Escola Três Barras/UNIDERP, situada nas coordenadas: latitude 20° 33' 32" S e longitude 54° 32' 07" WO, em Campo Grande, MS, no período de junho de 2007 a início de janeiro de 2008. O clima da região é classificado em tropical úmido.

O solo da área experimental foi caracterizado como Latossolo Vermelho Distroférrico (Embrapa, 2001). Previamente a implantação das gramíneas foi realizada análise do solo na camada de 0-20 cm, com o auxílio de um trado. Os resultados foram: pH= 4,1; fósforo (P)= 4 mg/dm<sup>3</sup>; potássio (K<sup>+</sup>)= 56,4 mg/dm<sup>3</sup>; cálcio (Ca<sup>++</sup>)= 1,1 cmol<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup>; magnésio (Mg<sup>++</sup>)= 1,8 cmol<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup>; alumínio (Al<sup>3++</sup>)= 1,3 cmol<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup>; H<sup>+</sup> + Al<sup>3++</sup>= 6,9 cmol<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup>; matéria orgânica (MO)= 29,3 g/dm<sup>3</sup>. Com base na análise, e de acordo com o nível de exigência das forrageiras, procedeu-se à calagem utilizando-se de cinco toneladas de calcário dolomítico por hectare, 90 dias antes do plantio. Em outubro de 2006 foi realizado o plantio das gramíneas, utilizando-se a recomendação de quantidade de sementes puras e viáveis para cada cultivar. Na ocasião foram aplicados 300 kg/ha de fosfato de rocha e de 400 kg/ha do formulário 5-25-20 (N-P-K). Em outubro de 2007 foi realizada uma adubação com 67,5 kg/ha de N de cobertura em todos os piquetes.

Foram considerados no experimento dois períodos, o período seco, com cortes realizados nas datas dos dias 28/06/07, 28/07/07, 28/08/07 e 28/09/07, e no período das águas nas datas de 28/10/07, 28/11/07 e 28/12/07. Os dados climáticos do período experimental foram registrados pela Estação Meteorológica UNIDERP (**figura 1**). Foram utilizados três piquetes, sendo o primeiro piquete de 1,033 ha com o capim-aruana, o segundo de 0,99 ha com o capim-mulato e o terceiro

de 1,082 ha com capim-massai. Os animais utilizados foram ovelhas em gestação, da raça nativa Sul-Mato-Grossense *Pantaneira*, adaptados durante 21 dias antes do início das avaliações. Utilizaram-se 10 animais por piquete sob pastejo contínuo, com carga animal fixa. Para a manutenção desta condição durante os meses de seca foi oferecido aos animais 1,4 kg de silagem de milho/cabeça/dia.

Em intervalos de 30 dias, foram colhidas aleatoriamente ao nível do solo 10 amostras de forragem por piquete, utilizando-se um retângulo com 1,0 x 0,5 m (0,5 m<sup>2</sup>). As amostras foram divididas em duas; uma das subamostras foi seca e pesada para a determinação da massa seca total (MST, kg/ha de matéria seca (MS) e a outra foi separada em lâmina foliar, colmo (colmo + bainha) e material morto para a determinação da percentagem dos componentes. Foram levadas à estufa com circulação forçada de ar, a 65 °C, por um período de 72 horas. Após secagem, as lâminas foliares foram moídas, e encaminhadas ao laboratório para as análises utilizando-se o sistema de Espectrofotometria de Refletância no Infravermelho Proximal (NIRS).

O delineamento experimental foi fatorial 3 x 2, sendo três gramíneas e duas épocas do ano. Os dados foram analisados e as possíveis diferenças entre as médias comparadas pelo teste Tukey adotando-se nível de significância de 5 %. O programa SAS (1996) foi utilizado para realização de todos os procedimentos de análise estatística.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado efeito de interação entre cultivares e épocas do ano ( $p<0,05$ ). O capim-massai apresentou maior disponibilidade de MST durante o período das águas enquanto os capins aruana e mulato apresentaram disponibilidades semelhantes entre épocas de avaliação (**tabela I**). Os capins massai e mulato apresentaram as maiores MST (**tabela I**;  $p<0,05$ ) nas águas e

## DISPONIBILIDADE E VALOR NUTRITIVO DE GRAMÍNEAS SOB PASTEJO COM OVINOS

na seca quando comparados com o capim-aruana.

Houve interação ( $p<0,05$ ) entre cultivares e épocas de avaliação para as disponibilidades de lâminas foliares, colmos e material morto. A disponibilidade de lâminas foliares foi maior ( $p<0,05$ ) no período das águas em relação ao período seco, para todas os cultivares, mostrando que os fatores climáticos e a adubação de cobertura foram essenciais para o acúmulo de lâminas foliares. No período seco o capim-massai apresentou a maior disponibilidade de lâminas foliares ( $p<0,05$ ), colaborando com a maior disponibilidade total de matéria seca observada nesta época. Já no período das águas, o capim-massai e o capim-mulato apresentaram disponibilidade de lâminas foliares semelhantes enquanto o capim-aruana apresentou menor disponibilidade de lâminas foliares, mas não se diferenciando do capim-mulato (**tabela I**).

Não foi observada diferença para a disponibilidade de colmos entre os cultivares ( $p<0,05$ ) (**tabela I**). Entretanto, no período seco observou-se menor quantidade de colmos no capim-massai (**tabela I**). O Massai apresentou maior participação de lâminas foliares do que de colmo, tanto no período seco quanto no das águas, diferenciando-se das outras cultivares que só mostraram uma maior produção de folhas no período das águas (**tabela I**). Esses resultados podem ser justificados pela alta

seletividade dos ovinos em pastejo, que se alimentam preferencialmente de folhas, rejeitando os colmos.

A maior disponibilidade de material morto (**tabela I**) foi observada no período seco, independente do cultivar, isso porque normalmente neste período, o baixo índice pluviométrico reduz o crescimento de folhas mantendo-as por mais tempo em senescência. A quantidade de material morto representou cerca da metade do total de matéria seca dos cultivares, o que indica uma possível restrição ao consumo de forragem no período seco do ano. Já no período das águas, o fluxo de renovação de tecidos é aumentado, novas folhas surgem com maior rapidez e, embora o processo de senescência continue, a quantidade (proporção) de lâminas foliares produzidas é maior.

As maiores percentagens de PB foram obtidas no período das águas, quando comparado com a época seca ( $p<0,05$ ). Como no período seco não há produção de novas folhas e perfilhos, o material envelhecido (senescência) reduz o conteúdo celular, principalmente a proteína bruta. No período seco o capim-massai apresentou a menor percentagem de PB (**tabela II**;  $p<0,05$ ). Esses dados comprovam que o cultivar Massai apresenta qualidade inferior, quando comparado com outros cultivares de *P. maximum*, estando mais próximo dos valores nutritivos observados em pastagens de capim braquiária [*Urochloa decumbens* (syn.

**Tabela I.** Matéria seca total, lâmina foliar, colmo e material morto de três gramíneas forrageira em duas épocas do ano. (Total dry matter, leaf lamina, stem and dead material of three forage grasses in two seasons).

kg MS/ha	MST kg/ha		Lâmina foliar		Colmo		Material morto	
	seca	água	seco	água	seco	água	seco	água
Aruana	2919,3 <sup>Ab</sup>	2986,5 <sup>Ab</sup>	460,4 <sup>Bb</sup>	1041,6 <sup>Ab</sup>	1041,2 <sup>Aa</sup>	1159,9 <sup>Aa</sup>	1417,6 <sup>Ac</sup>	784,9 <sup>Bb</sup>
Massai	4619,2 <sup>Ba</sup>	5161,4 <sup>Aa</sup>	1052,9 <sup>Ba</sup>	1900,0 <sup>Aa</sup>	514,7 <sup>Bb</sup>	947,2 <sup>Aa</sup>	3051,5 <sup>Aa</sup>	2314,2 <sup>Ba</sup>
Mulato	4206,7 <sup>Aa</sup>	4499,0 <sup>Aa</sup>	355,7 <sup>Bb</sup>	1431,1 <sup>Aab</sup>	1242,5 <sup>Aa</sup>	1125,0 <sup>Aa</sup>	2608,3 <sup>Ab</sup>	1942,9 <sup>Ba</sup>

<sup>ABab</sup>Letras maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey 5 %.

**Tabela II.** Teores de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente acido (FDA), digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO) em lâminas foliares de três forrageiras, em dois períodos do ano. (Crude protein (PB), neutral detergent fiber (FDN), acid detergent fiber (FDA), and *in vitro* digestibility of organic matter (DIVMO) in leaf lamina of three forage in two seasons).

	PB %		FDN %		FDA %		DIVMO %	
	seco	água	seco	água	seco	água	seco	água
Mulato	10,3 <sup>Ba</sup>	13,0 <sup>Aa</sup>	64,6 <sup>Ac</sup>	66,4 <sup>Ab</sup>	33,7 <sup>Ab</sup>	30,4 <sup>Ab</sup>	56,2 <sup>Ba</sup>	62,6 <sup>Aa</sup>
Massai	4,4 <sup>Bb</sup>	9,3 <sup>Ab</sup>	77,2 <sup>Aa</sup>	72,8 <sup>Ba</sup>	43,9 <sup>Aa</sup>	39,9 <sup>Ba</sup>	42,9 <sup>Bb</sup>	59,3 <sup>Ab</sup>
Aruana	11,1 <sup>Ba</sup>	14,0 <sup>Aa</sup>	70,2 <sup>Ab</sup>	70,7 <sup>Aa</sup>	33,7 <sup>Ab</sup>	33,1 <sup>Ab</sup>	56,0 <sup>Ba</sup>	65,3 <sup>Aa</sup>

<sup>ABab</sup>Letras maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey 5 %.

*Brachiaria decumbens)*] e *Brachiaria brizantha*.

As porcentagens de FDN e FDA não diferiram entre capins e épocas do ano ( $p<0,05$ ; **tabela II**). O capim-massai apresentou maiores teores de FDN e FDA no período seco ( $p<0,05$ ). No período das águas, os capins massai e aruana apresentaram os maiores valores de FDN (**tabela II**). Houve menor porcentagem de FDN no capim-mulato ( $p<0,05$ ), quando comparado com os outros cultivares. No período das águas foi observado o menor teor de FDA (**tabela II**) para o capim-massai ( $p<0,05$ ). Os capins aruana e mulato apresentaram os menores teores de FDA, sem diferença entre os períodos avaliados ( $p<0,05$ ). Como o FDA está diretamente relacionado com a digestibilidade, assim um menor valor para o

Massai é o esperado.

A digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica (DIVMO) foi superior no período das águas (**tabela II**), para todas as cultivares ( $p<0,05$ ). Os capins mulato e aruana apresentaram maiores valores de DIVMO que o capim-massai.

## CONCLUSÕES

O capim-massai apresenta as maiores disponibilidades de matéria seca total, apesar de ser o menos nutritivo. O cultivar Aruana possui baixa disponibilidade de matéria seca total, porém com alto valor nutritivo. O capim-mulato apresenta boa disponibilidade de forragem, sendo a maior disponibilidade de matéria seca no período das águas.

## BIBLIOGRAFIA

- Barros, C.S.; Dittrich, J.R.; Rocha, C.; Silva, C.J.A.; Rocha, F.M.P.; Monteiro, A.L.G.; Bratti, L.F.S. e Silva, A.L. 2007. Comportamento de caprinos em pastos de *Brachiaria hibrida* cv. Mulato. *Revista da FZVA*. Uruguaiana, 14: 187-206.
- Embrapa. 2001. Capim-massai (*Panicum maximum* cv. Massai) alternativa para diversificação de pastagem. Embrapa Gado de Corte. Comunicado técnico, n.69. Campo Grande. 9 pp. [http://www.cnpgc.embrapa.br/publi\\_cacoes/cot/COT69.html](http://www.cnpgc.embrapa.br/publi_cacoes/cot/COT69.html) (15/05/2008).
- Santos, L.E.; Cunha, E.A. e Bueno, M.S. 2007. Sistema de produção intensiva de ovinos em pastagem de capim Aruana. [http://www.infobibos.com/Artigos/2007\\_1/oviaruana/Index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2007_1/oviaruana/Index.htm) (30/05/2008).
- SAS. 1996. Institute Corporation. Proprietary software release 6.08. Cary: SAS Institute. NC. USA.