

PARÂMETROS NUTRICIONAIS DO CAPIM-TANZÂNIA SOB DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO EM DIFERENTES IDADES DE CORTE

ALDI FERNANDES DE SOUZA FRANÇA,¹ ARCÁDIO DE LOS REYES BORJAS,¹ EUCLIDES REUTER DE OLIVEIRA,²
TATIANA VIEIRA SOARES, ELIANE SAYURI MIYAGI⁴ E VINICIUS RODRIGUES DE SOUSA⁵

1. Professor titular EV/DPA/UFG, CP 131, Goiânia, GO – Email: aldi@vet.ufg.br

2. Bolsista CNPq – Email: reutero@bol.com.br

3. Zootecnista, mestre – Email: regiszoo@hotmail.com

4. Doutoranda EV/DPA/UFG – Email: eliane_miyagi@hotmail.com

5. Médico-veterinário

RESUMO

Avaliou-se a composição químico-bromatológica e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca do capim-tanzânia submetido a doses crescentes de nitrogênio em diferentes idades de corte, sob irrigação. Os tratamentos foram constituídos por três doses de N (sulfato de amônio): 200, 400 e 600 Kg/ha/ano, e quatro idades de cortes: 28; 56; 84 e 112 dias. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema fatorial 3x4 (três doses de nitrogênio x quatro idades de cortes) com três repetições. Realizaram-se as análises mediante a utilização do

programa estatístico Sistema de Análise de Variância de Dados Balanceado (SISVAR). Os teores de MS não diferiram ($P < 0,05$) entre as idades de corte, exceto aos 112 dias de crescimento. Entre as doses de N, os teores de MS diferiram ($P < 0,05$) com a aplicação equivalente a 400 e 600 kg.ha⁻¹ de N. Os teores de PB ($P > 0,05$) entre as idades de corte, porém, diferiram ($P < 0,05$) entre as doses de N avaliadas. Os valores de FDN, FDA e DIVMS não diferiram ($P > 0,05$) entre as idades de corte, exceto aos 112 dias. Entretanto, diferiram entre as doses de N aplicadas.

PALAVRAS-CHAVES: Adubação nitrogenada, composição bromatológica, digestibilidade *in vitro* da matéria seca.

ABSTRACT

NUTRITIONAL PARAMETERS OF TANZANIA GRASS IN DIFFERENT CUTTING AGE UNDER NITROGEN DOSES

The objective this experiment was to evaluate the chemical composition and *in vitro* dry matter digestibility of Tanzania grass under increasing nitrogen levels in different cutting ages, under irrigation. The treatments were three N levels (ammonium sulphate): 200, 400 and 600 kg.ha⁻¹ for year and four cutting ages: 28; 56; 84 and 112 days. A randomized complete blocks design in factorial 3x4 arrangement (three N levels and four cutting ages, with three repetitions) was used. The analyses were accomplished using the statistical System of Analysis of Variance of Data Balanced

(SISVAR) program. The DM tenors didn't differ ($P < 0.05$) among the cutting ages, except to the 112 days of increasing. Among the N levels the DM tenors differed ($P < 0.05$) with the equivalent application to 400 and 600 kg.ha⁻¹ of N. The CP ($P > 0.05$) didn't differ among the cutting ages, however they differed ($P < 0.05$) among the N leves appraised. The NDF ADF and IVDMD didn't differ ($P > 0.05$) among the cutting ages, except the 112 days, however, they differed among the N levels applied.

KEY-WORDS: Chemical composition, *in vitro* dry matter digestibility, nitrogen fertilization.

INTRODUÇÃO

As gramíneas tropicais representam a principal fonte de nutrientes para o rebanho bovino brasileiro, uma vez que este é criado basicamente sob condições extensivas. Entretanto, essas plantas forrageiras são normalmente pobres em qualidade, em razão das características de nossos solos, de serem de baixa fertilidade natural. Como vêm sendo exploradas de maneira extrativista, conseqüentemente se encontram em processo de degradação (CORRÊA, 2000).

Atualmente, a degradação das pastagens é um dos maiores problemas da pecuária brasileira, afetando diretamente a sustentabilidade do sistema produtivo. Dentre as principais causas da degradação, podem-se citar a utilização de espécies forrageiras não adaptadas às condições locais, o seu mau estabelecimento e manejo inadequado, além da redução da fertilidade do solo. *Panicum maximum* Jacq. é uma das espécies de plantas forrageiras mais importantes para a produção de bovinos nas regiões de climas tropical e subtropical (SOUZA, 1999).

De acordo com ZIMMER (1999), a produção de forragens da espécie *Panicum maximum*, como de outras forrageiras, é resultante das condições climáticas, de solo, dos níveis de fertilidade empregados, da frequência e da intensidade de cortes ou pastejo, bem como das características intrínsecas de cada cultivar.

É bem conhecido que a fertilização nitrogenada aumenta a produção de massa seca e o valor nutritivo de *Panicum maximum*. A manutenção dos níveis de produtividade requer adequada reposição de nutrientes, através da adubação de manutenção. É necessário o conhecimento sobre o comportamento de novos cultivares de lançamento mais recente, no que diz respeito às exigências e características produtivas.

Segundo BOGDAN (1997), a espécie *Panicum maximum* Jacq. pode alcançar produção acima de 50 t MS/ha/ano, desde que utilizados altos níveis de adubação, dentre outros fatores de manejo.

De acordo com COLOZZA (1998), vários trabalhos têm demonstrado aumentos significati-

vos na produção de massa seca e do valor nutricional de *Panicum maximum* com o suprimento de nitrogênio. Apesar de na maioria desses experimentos ter havido respostas lineares ao nitrogênio nessas variáveis, a magnitude dessas respostas tem sido variadas. Conclui-se, desse modo, que é necessário estudar as doses de N aplicadas, assim como a frequência do seu suprimento, para melhor atender ao comportamento produtivo dessas plantas.

O efeito positivo da adubação nitrogenada na produção de massa seca e vigor de rebrota das pastagens tropicais foi avaliado por CECATO et al. (1994).

SOARES (2004) avaliou a rendimento de massa seca do capim-tanzânia submetido a três doses de N (200, 400 e 600 kg.ha⁻¹), sob irrigação, e obteve produções lineares da ordem de 24,1, 27,68 e 34,88 t.ha⁻¹ de massa seca, respectivamente, para cada dose de N aplicada.

A fertilidade do solo é um dos fatores determinantes no processo de produção de forragem, quando se deseja alcançar a sustentabilidade da exploração intensiva. O nitrogênio é um dos nutrientes mais importantes para a produção de massa seca das gramíneas forrageiras, influenciando também o seu valor nutritivo. A eficiência da utilização das plantas forrageiras pelos animais está na dependência da qualidade e da quantidade de forragem disponível na pastagem e do potencial do animal (REIS & RODRIGUES, 1993).

Segundo VAN SOEST (1994), o solo, o clima e as doenças influenciam no crescimento e na composição das plantas forrageiras e, portanto, o valor nutritivo e a qualidade da forragem são conseqüências dessas condições. Elevadas temperaturas promovem rápida lignificação da parede celular, o que resulta em decréscimo no *pool* de metabólitos no conteúdo celular. Os efeitos da umidade sobre as plantas forrageiras são bastante variáveis. Severas restrições hídricas promovem paralisação do crescimento e morte da parte aérea da planta, o que limitará a produção animal, tanto em razão da baixa qualidade quanto da disponibilidade de forragem. Deficiências hídricas suaves reduzem a velocidade de cresci-

mento, retardando a formação de caules, o que resulta em plantas com maiores proporções de folhas e conteúdo de nutrientes potencialmente digestíveis.

A composição química da planta forrageira é um dos parâmetros utilizados para medir seu valor nutritivo e, dentre outros fatores, é afetada pela idade da planta. A variação na concentração de proteína bruta entre as folhas e colmos é notória nas plantas forrageiras, principalmente na sua maturação. Além da variação nos teores protéicos, o que mais chama a atenção nos resultados da análise bromatológica é o aumento nos teores dos componentes da parede celular (EUCLIDES, 2001).

A produção de forragens de capins tropicais, sobretudo do gênero *Panicum maximum*, tem potencial para grande produtividade, em especial na época das águas. A utilização da irrigação nesse sistema de produção proporciona maior confiabilidade ao pecuarista, pois, além de evitar o efeito de veranicos, garante melhor aproveitamento das adubações. A produção de forragens é função do meio, da temperatura e da radiação, sendo, no entanto, limitada pela disponibilidade de fatores manejáveis, basicamente nutrientes e água (LUPATINI & HERNANDEZ, 2006).

ALVIM et al. (1996) avaliaram onze espécies forrageiras e observaram que a produção no inverno seco foi equivalente a 44% daquela determinada no verão. O autor afirma, ainda, que para os Estados de Mato Grosso e Goiás a irrigação de pastagem durante o período seco seria mais vantajosa pela reduzida possibilidade de ocorrência de temperaturas inferiores a 15°C.

Dentro desse contexto, a irrigação de pastagens é uma das tecnologias que pode e deve ser utilizada, especialmente nas regiões onde a intensificação da produção de bovinos é necessária e as condições favorecem seu uso. Esse assunto, nos anos 1990, se tornou mais evidente, quando pecuaristas, tentando melhorar a rentabilidade de suas propriedades e utilizando-se de equipamentos de irrigação já instalados para a agricultura, começaram a utilizar esses sistemas para irrigação de pastagens. O uso da irrigação de pastagens é uma realidade e deve ser fundamentada em base

científica. A despeito disso, até o ano de 2000 eram poucos os pesquisadores que se dedicavam ao tema. Hoje já há uma base de conhecimento técnico expressiva sobre os efeitos e as vantagens do uso da irrigação tanto em pecuária de corte como leiteira. Como a irrigação é uma tecnologia agrícola final, o pecuarista que pretende utilizá-la deve também ser um bom agricultor. Junto com a irrigação o pecuarista deve aplicar tecnologias que promovam altas produções de forragem de qualidade, como preparo e conservação do solo, correção da fertilidade do solo, escolha da melhor espécie e cultivar, pastejo rotacionado e adubações adequadas de manutenção, bem como e nitrogenada, para que se possa potencializar a produção e gerar lucros adicionais, um objetivo de todo negócio.

As pastagens mais utilizadas e com características adequadas para áreas irrigadas são Tifton 85 (*Cynodon* spp.), Tanzânia e Mombaça (*Panicum maximum*). Em algumas regiões, o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) também tem apresentado bons resultados. Os resultados de pesquisa têm demonstrado maior aumento no período de produção e na produtividade total da pastagem com o uso da irrigação nas regiões mais quentes, uma vez que tais condições influenciam na viabilidade econômica e também no preço do produto animal (carne ou leite). Em experimentos usando alta adubação, as pastagens de mombaça e a tanzânia apresentaram resultados impressionantes de produtividade de forragem com uso da irrigação, alcançando produções de 24 a 40 t/ha/ano de matéria seca, aumentando em média 30% a 40% em relação à pastagem sem irrigação (LUPATINI & HERNANDEZ, 2006).

De acordo com COSTA et al. (1992), a estacionalidade torna-se marcante quando se utilizam frequências de corte fixas. Para isso é necessário que nossos capins sejam manejados com frequências (idades) variadas durante as estações do ano, para que seja melhor aproveitado o seu potencial produtivo.

O presente estudo teve o objetivo de avaliar a composição bromatológica e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca do capim-tanzânia submetido a doses crescentes de nitrogênio em

diferentes idades de corte, sob irrigação por aspersão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Modelo do Departamento de Produção Animal de Veterinária da UFG no Campus II, município de Goiânia, GO, no período de 10 de janeiro de 2002 a 20 de março de 2003.

O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho-Escuro Argiloso, formado por pastagem de capim-tanzânia, implantada em janeiro de 2000 e subdividida em trinta piquetes, de aproximadamente 3.300 m².

Os dados das temperaturas e precipitações mensais médias ocorridas na área experimental estão apresentados na Tabela 1.

A análise do solo apresentou as seguintes características químicas: pH (CaCl₂) = 5,1; CTC = 5,45; MO = 19 g/dm³; Ca, Mg e Al = 1,6, 0,9, 0,0 cmol_c/dm³, respectivamente; P = 3,8 mg/dm³, K = 59,0 mg/dm³ e saturação por bases = 48,62%.

Procedeu-se à correção da saturação (V%), para 70%. Fósforo e potássio foram corrigidos segundo VILELA et al. (1998). Aplicou-se também o equivalente a 30Kg/ha de FTE_{BR 12}.

TABELA 1. Temperaturas e precipitações médias no período experimental

Meses	Precipitação média (mm)	Temperaturas máximas (mm)	Temperaturas mínimas (mm)
Agosto (2002)	0,0	32,8	12,8
Setembro (2002)	86,4	32,1	15,1
Outubro (2002)	56,1	34,9	17,8
Novembro (2002)	186,9	31,9	19,3
Dezembro (2002)	231,6	30,8	19,6
Janeiro (2003)	327,7	29,9	19,9
Fevereiro (2003)	278,2	31,0	18,9
Março (2003)	-	-	-
Abril (2003)	-	-	-

Fonte: Laboratório de Meteorologia da EAEA/UFG

Constituíram-se os tratamentos por três doses de nitrogênio (N), sulfato de amônio – 200, 400 e 600 Kg/ha/ano – e quatro idades de corte – 28, 56, 84 e 112 dias de crescimento vegetativo. As aplicações de N foram parceladas, sendo as maiores dosagens (60%) realizadas no período das chuvas.

Constituiu-se a área experimental por 24 parcelas de 20 m² (5x4 m), com área útil de 12 m². Os cortes foram feitos com tesoura de aço, a 20 cm do solo, utilizando-se o quadrado de ferro de um metro de lado, conforme recomendação de FAVORETTO (1993). De cada amostragem, procedeu-se à pesagem total da forragem com o intuito de avaliar a produção de massa seca total (MST); em seguida, retirou-se uma subamostra, que, após pesada, foi colocada em estufa de ventilação forçada a 65°C durante 72 h, para fins da determinação da matéria pré-seca. Após a secagem, moeram-se as amostras em moinho tipo Willey (peneira de 1 mm) e realizadas as determinações de matéria seca (MS%), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (Hem), celulose (Cel), lignina (Lig) e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), através da metodologia da espectroscopia de reflectância no infravermelho Proximal (NIRS), descrita por SHENK & WESTERHAUS (1993).

No período da seca foi acionado o sistema de irrigação por aspersão, com tubos enterrados, utilizando-se uma lâmina de água de 4 mm, com turno de rega de sete dias, permanecendo ligado de maio a novembro de 2002.

Para análise dos dados utilizou-se o programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2000), empregando-se o teste Tukey a 5% de probabilidade, para comparação entre as médias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verifica-se na Tabela 2 que os teores de MS% não diferiram (P>0,05) entre as idades de corte, exceto aos 112 dias de crescimento, com variação de 31,37% a 39,09% e média de 34,62%. Em função dos tratamentos aplicados, os teores de MS% diferiram (P<0,05) nas doses

equivalentes à aplicação de 400 e 600 kg.ha⁻¹ de N, com médias de 29,39% e 31,03%, respectivamente, e de 30,18%, para o tratamento com 200 kg.ha⁻¹ de N.

TABELA 2. Valores médios dos teores de matéria seca (MS%), proteína bruta (PB%), fibra em detergente neutro (FDN%), fibra em detergente ácido (FDA%), lignina (Lig), celulose (Cel), hemicelulose (Hem) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) do capim-tanzânia irrigado, sob doses de nitrogênio em diferentes idades de corte.

Idade (dias)	Doses de nitrogênio (kg/ha/ano)		
	200	400	600
MS			
28	30,81 ^{Aa}	27,89 ^{Ab}	26,90 ^{Ab}
56	28,42 ^{Aa}	27,70 ^{Ab}	27,24 ^{Ab}
84	30,11 ^{Aa}	28,55 ^{Ab}	30,89 ^{Ab}
112	31,37 ^{Ba}	33,41 ^{Ba}	39,09 ^{Aa}
PB			
28	11,52 ^{Ba}	11,45 ^{Ba}	14,28 ^{Aa}
56	10,10 ^{Ab}	9,77 ^{Ab}	9,92 ^{Ab}
84	8,44 ^{Ac}	9,33 ^{Ab}	9,20 ^{Ac}
112	6,22 ^{Ad}	5,79 ^{Ac}	6,75 ^{Ad}
FDN			
28	72,59 ^{Ac}	72,80 ^{Ab}	72,43 ^{Ac}
56	74,02 ^{Ab}	73,72 ^{Ab}	73,73 ^{Ac}
84	74,66 ^{Ab}	74,46 ^{Ab}	75,54 ^{Ab}
112	77,15 ^{Ba}	79,25 ^{Aa}	79,35 ^{Aa}
FDA			
28	41,12 ^{Ac}	41,61 ^{Ac}	40,41 ^{Ac}
56	41,91 ^{Ac}	41,78 ^{Ac}	41,85 ^{Ac}
84	44,55 ^{Ab}	45,22 ^{Ab}	45,41 ^{Ab}
112	49,93 ^{Ba}	52,80 ^{Aa}	49,04 ^{Ba}
DIVMS			
28	56,92 ^{Aa}	57,25 ^{Aa}	59,82 ^{Aa}
56	56,50 ^{Aa}	57,59 ^{Aa}	59,47 ^{Aa}
84	51,17 ^{Ab}	49,73 ^{Ab}	51,71 ^{Ab}
112	41,06 ^{Ac}	38,11 ^{Bc}	42,65 ^{Ac}

Médias seguidas de diferentes letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A concentração de PB diferiu ($P<0,05$) apenas com o corte realizado aos 28 dias, com média de 12,42%. Em função das doses de N aplicadas, os teores de PB diferiram ($P<0,05$),

com variação de 5,79% a 14,28%, sendo que os tratamentos apresentaram as seguintes médias: 9,07%, 9,08% e 10,04%, com a aplicação de 200, 400 e 600 kg.ha⁻¹ de N, respectivamente.

Dentre as idades de corte, os teores de FDN diferiram ($P<0,05$) apenas na idade de corte aos 112 dias, com média de 78,58%. Os teores de FDN diferiram ($P<0,05$) em função das doses de N aplicadas, tendo apresentado as seguintes médias: 74,60%, 75,06% e 75,26%, com a aplicação de 200 kg, 400kg e 600 kg.ha⁻¹ de N, respectivamente.

Os teores de FDA não diferiram ($P>0,05$), em relação às idades de corte, exceto para os cortes realizados aos 112 dias de crescimento vegetativo, que apresentou média de 50,59%. As diferentes doses de N aplicadas influenciaram ($P<0,05$) na concentração de FDA, apresentando variação de 40,41% a 52,80%, com as seguintes médias dos tratamentos: 49,93%, 52,80% e 49,04%, com as aplicações de 200 kg, 400 kg e 600 kg.ha⁻¹ de N, respectivamente.

Os teores de celulose não diferiram ($P>0,05$) entre as diferentes idades de corte, sendo que a variação foi de 30,04% a 36,84%. Em função do N aplicado, apenas na dose equivalente a 400 kg.ha⁻¹ diferiu ($P<0,05$), com média de 32,66%.

Os valores delignina e hemicelulose não diferiram ($P>0,05$) entre as idades de corte, assim como em função dos tratamentos aplicados.

Os valores determinados para DIVMS não diferiram ($P>0,05$) entre as idades de corte, exceto aos 112 dias, cuja média foi de 50,59%. Os tratamentos aplicados influenciaram ($P<0,05$) os índices de DIVMS do capim-tanzânia, em que as médias foram da seguinte ordem: 51,41%, 50,67% e 53,41%, com as aplicações equivalentes a 200 kg, 400 kg e 600 kg.ha⁻¹ de N, respectivamente.

AZEVEDO et al. (1992) avaliaram a composição bromatológica do capim-tanzânia em quatro idades de corte (28, 56, 84 e 112 dias) e verificaram que os teores de PB de 7,9%, 6,1%, 5,5% e 5,4% decresceram com o avanço da maturidade da forrageira. Observou-se, neste trabalho, que a aplicação de doses crescentes de N, até mesmo nos cortes realizados aos 84 e 112 dias, apresentou tendência de manutenção dos teores de PB. SORIA (2003) avaliou o efeito de

diferentes lâminas de água e doses de N, durante nove ciclos de crescimento do capim-tanzânia, e concluiu que o aumento nas doses de N ocasionou acréscimos nos teores de PB. O autor relata ainda, que, na dose acima de 756 kg.ha⁻¹ de N, não houve aumentos na produção de forragem, porém melhoria na sua qualidade, como aumento no teor de PB e com estabilização da FDA. Neste trabalho, observou-se comportamento semelhante para os valores de PB, que apresentaram tendência de elevação até a idade de corte dos 84 dias. Entretanto, os teores de MS mantiveram tendência de estabilização até o corte dos 84 dias de intervalo, enquanto os teores de FDA e FDN se apresentaram mais constantes até o corte efetuado aos 56 dias, apresentando uma ligeira elevação até aos 112 dias de crescimento vegetativo.

SOARES (2004) determinou a composição bromatológica da capim-tanzânia submetido a doses crescentes de N (200, 400 e 600 kg.ha⁻¹), em duas alturas de corte (30 cm e 40 cm), no período chuvoso, apresentando as seguintes características: teor de MS= 23,06%, 23,16%, 23,60% e 22,94%, 23,30%, 22,29%; PB = 9,26%, 10,58%, 13,12,% e 9,76%, 11,65%, 14,04%: FDA= 42,69%, 43,24%, 42,88% e 42,35%, 41,92%, 42,52%; FDN= 69,70%, 69,50%, 69,29% e 68,83%, 68,33%, 68,12%, nas doses equivalentes a 200, 400 e 600 kg.ha⁻¹ de N, respectivamente, nas alturas de 30 cm e 40 cm.

No período seco, a massa seca produzida apresentou a seguinte composição: porcentagem de MS = 32,90%, 28,33%, 27,34% e 30,94%, 28,80%, 29,21%; PB= 7,89%, 9,21%, 10,39% e 8,72%, 9,87%, 11,37%; FDA= 37,33%, 38,08%, 37,28% e 38,20%, 37,72%, 37,17%; FDN= 76,70%, 75,98%, 76,29% e 76,86%, 75,56%, 76,12%, determinados com as mesmas doses de N, e também nas alturas de 30 cm e 40 cm, respectivamente. Em relação aos teores de MS, conforme se pode observar na Tabela 1, os valores determinados nesta pesquisa são bastante superiores aos citados para o período chuvoso, porém são semelhantes aos relatados pela autora citada para o período seco.

Os teores de PB apresentaram variação de 7,89% (período seco) a 14,04% (período chu-

vos), limites que se assemelham aos valores determinados nesta pesquisa, principalmente levando-se em consideração os cortes efetuados até o intervalo de 84 dias de crescimento vegetativo. Entretanto, para os dois cortes efetuados com 112 dias de intervalo, os valores de PB se encontram abaixo dos conteúdos determinados pela autora antes citada. Os valores de FDA e FDN determinados nesta pesquisa se assemelham aos relatados por SOARES (2004), principalmente em se tratando das avaliações realizadas até 56 dias de intervalo de corte. A partir dessa idade de corte, os valores de FDA e FDN são bastante superiores àqueles determinados por SOARES (2004).

Segundo VAN SOEST (1982), os fatores ligados ao manejo da planta forrageira, tal como a idade de corte, adubação, características morfológicas da planta, altura de corte a que a planta é submetida, podem influenciar decisivamente no valor nutritivo da planta forrageira. Segundo ainda o autor, de um modo geral, nas plantas cujo corte é realizado mais próximo do solo, ocorre uma maior retirada de MS do colmo, que, pelo fato de apresentar maior conteúdo da parede celular, apresentam menores valores de DIVMS e PB, e maiores teores de FDA e FDN. Tais afirmações justificam os maiores valores de alguns parâmetros determinados nesta pesquisa, tendo em vista que os cortes foram efetuados a 20 cm do solo.

COSTA (2003) avaliou a composição bromatológica do capim-tanzânia sob doses crescentes – 150, 300 e 450 kg.ha⁻¹, da fórmula N:K (20:20) –, tendo determinado teores de MS= 16,90% a 19,30%; PB= 8,40% a 11,50%; FDA= 36,20% a 39,50% e FDN = 64,30% a 66,70%. Considerando-se que os cortes foram efetuados com intervalos de 30 dias, os parâmetros determinados pela referida autora demonstram que a forrageira apresentou composição bromatológica superior à determinada nesta pesquisa, exceto para os valores de PB, principalmente para idades de 28 e 56 dias de crescimento vegetativo, assemelhando-se com o corte aos 84 dias, porém, inferior para a idade de 112 dias de intervalo de corte.

GERDES et al. (2000) determinaram teores de PB de 13,70%, 10,80%, 19,80% e 15,30%, para folhas do capim-tanzânia nas estações do

ano, respectivamente, primavera, verão, outono e inverno. O teor de FDN foi de 78,10%, enquanto a DIVMS foi da ordem de 61,00%. Verifica-se, portanto, que os valores de DIVMS determinados neste trabalho se encontram bastante abaixo do relatado pelo referido autor, o que vai ao encontro das afirmações de VAN SOEST (1982), de que fatores tais como a idade da planta e a altura de corte resultam em maior quantidade de conteúdo da parede celular e, conseqüentemente, em menores valores de DIVMS. Vale dizer, essa situação foi evidenciada nesta pesquisa, principalmente nas avaliações feitas nas idades de 84 e 112 dias de intervalo de corte. BARROS et al. (2002) relatam valores de DIVMS para o capim-tanzânia, determinados nas estações chuvosa e seca, com variação de 63,61% a 66,92%, e média de 65,23%. Já o valor médio de DIVMS, citado por REGO et al. (2003), foi de 71,40%, determinado para lâminas e folhas, quando o capim-tanzânia foi cortado a 43 cm do solo, e cujos cortes realizaram-se nas idades entre 28 a 112 dias de intervalo. Os valores médios de DIVMS determinados neste trabalho apresentaram uma variação de 38,11% (112 dias) a 59,82% (28 dias), com média de 51,83%, sendo, portanto, inferiores aos resultados relatados pelos diferentes autores. Isso reforça também a afirmação de PACIULLO et al. (2001), de que teores de FDN acima de 70% determinados no colmo da planta forrageira já são suficientes para limitar a digestibilidade *in vitro* da matéria seca, fator esse que também ajuda esclarecer os baixos índices de DIVMS determinados nesta pesquisa. Independentemente das idades de corte e das doses de N aplicadas, os valores foram crescentes, variando de 72,43% (28 dias) a 79,35% (112 dias), ambos com a aplicação equivalente a 600 kg.ha⁻¹ de N.

CONCLUSÃO

Os cortes realizados aos 112 dias de crescimento vegetativo influenciaram negativamente no valor nutritivo do capim-tanzânia, independentemente da dose de N.

Os melhores parâmetros de qualidade foram verificados nos cortes aos 28 dias de idade.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, M.J.; BOTREL, M.A.; NOVELLY, P. E. Produção de gramíneas tropicais e temperadas, irrigadas na época seca. **Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 15, n. 5, p. 384-393, 1996.
- AZEVEDO, G.P.C.; CAMARÃO, A.P.; GONÇALVES, C.A. **Produção forrageira e valor nutritivo dos capins**: quicuí-da-amazônia, marandu, tobiatã, andropogon e tanzânia em quatro idades de corte. Belém: EMBRAPACPA-TU, 1992. 31 p. (EMBRACPA-TU, Boletim de Pesquisa, 126).
- BARROS, C. O; PINTO, J.C.; EVANGELISTA, A.R. et al. Rendimento e composição química do capim-tanzânia estabelecido com milheto sob doses de nitrogênio. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 26, n. 5, p. 1068-1075, 2002.
- BOGDAN, A.V. **Tropical pasture and fodder plants**. London: Lougman, 1997. p. 181-191.
- CECATO, U.; FAVORETTO, V.; MALHEIROS, E. B. Influência de corte, de níveis e formas de aplicação do nitrogênio sobre a produção e a taxa de crescimento do capim Aruana. **Revista UNIMAR**, v. 16, p. 203-216, 1994. Suplemento.
- COLOZZA, M.T. **Rendimento e diagnose foliar dos capins Aruana e Mombaça cultivados em Latassolo Vermelho-Amarelo**. 1998. 127 f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- CORRÊA, E.S.; VIEIRA, A.; COSTA, F.P.; CEZAR, I.M. **Sistema semi-intensivo de produção de carne de bovinos nelores no Centro-Oeste do Brasil**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. 49 p. (Documentos/Embrapa Gado de Corte, 95).
- COSTA, C.; FAVORETTO, V.; MALHEIROS, E.B. Variação na estrutura da vegetação de dois cultivares de *Panicum maximum* Jacq. (Colo-

nião e Tobiata) sujeita a diferentes sistemas de manejo-composição em proteína bruta e digestibilidade *in vitro* da matéria seca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 27, n.12, p.1659-1670,1992.

COSTA, K.A.P. **Efeito da formulação N:K com o uso de enxofre na produção de massa seca e valor nutritivo do capim-tanzânia irrigado**. Goiânia, 2003. 55 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiânia.

EUCLIDES, V.P.B. **Produção animal em sistema intensivo combinado de pastagens Tanzânia e Braquiárias na região dos Cerrados**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 2001. 13 p. (EMBRAPA. Programa Produção Animal. Subprojeto 06.0.99.188.01)

FAVORETTO, V. **Metodologia de avaliação de forrageiras**. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária-UNESP, Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, 1993. 8 p. Mimeografado.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows Versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA. 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCAr, 2000, p. 225-258.

GERDES, L.; WERNER, J.C.; COLOZZA, M.T. et al. Avaliação de características de valor nutritivo de gramíneas forrageiras Marandu, Setária e Tanzânia nas estações do ano. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 4, p. 955-963, 2000.

LUPATINI, G.C.; HERNANDEZ, F.B.T. Irrigando pastagens para melhor produção. Disponível em: <http://www.agr.feis.unesp.br/gl_ft_jan2006.php> Acesso em: 8 maio 2007.

PACIULLO, D.S.C.; GOMIDE, J.A.; QUEIROZ, D.S. et al. Composição química e diges-

tibilidade *in vitro* de lâminas foliares e colmos de gramíneas forrageiras, em função do nível de inserção do perfilho, da idade e estação de crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 3, p. 964-974, 2001.

REGO, F. C. A.; CECATO, U.; DAMASCENO, J.C.; RIBAS, N.P.; SANTOS, G.T.; MOREIRA, F.B.; RODRIGUES, A. M. Valor nutritivo do capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq cv Tanzânia 1) manejado em alturas de pastejo. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 25, n. 2, p. 363-370, 2003.

REIS, R. A.; RODRIGUES, L. R. A. **Valor nutritivo de plantas forrageiras**. Jaboticabal, FCAVJ-UNESP/FUNEP, 1993. 26 p.

SHENK, J.S.; WESTERHAUS, M.O. Near infrared reflectance analysis with single oral multiproduct calibrations. **Tropical Science**, v. 33, p. 582-584, 1993.

SÓRIA, L.G.T. **Produtividade do capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) em função da lâmina de irrigação e de adubação nitrogenada**. 2003. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

SOARES, T.V. **Potencial produtivo e valor nutricional do capim-tanzânia sob três doses de nitrogênio em duas alturas de corte**. Goiânia, 2004. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFG.

SÓRIA, L.G.T. **Produtividade do capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) em função da lâmina de irrigação e de adubação nitrogenada**. Piracicaba, SP, 2003. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

SOUZA, F. H. D. *Panicum maximum* in Brazil. In: LOCH, D.S.; FERGUSON, J. E. **Forage seed production**. v. 2. Tropical and subtropical species. New York: CABI, 1999. p. 363-370.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the**

ruminant. Corvalles: O & B Books Incorporated, 1982. 170 p.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. Corvalles: O & B Books Incorporated, 1982. 170 p.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2 ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476 p.

VILELA, L.; SOARES, W.V.; SOUSA, D.M.G. et al. **Calagem e adubação para pastagens na**

região do Cerrado. Planaltina: Embrapa-Cerrados, 1998. 15 p. (Embrapa-Cerrados. Circular Técnica, 37).

ZIMMER, A. H. **Efeito dos níveis de nitrogênio e resíduos de pastejo sobre a produção, estrutura e qualidade das cultivares Aruanã e Vencedor de *Panicum maximum* Jacq.** Jaboticabal, 1999. 213 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista.

Protocolado em: 13 jun. 2006. Aprovado em: 17 maio 2007.