

## IAF E RELAÇÃO FOLHA/CAULE DA FORRAGEM DO CAPIM-TANZÂNIA SOB DIFERENTES INTERVALOS DE CORTE E DOSES DE POTÁSSIO<sup>1</sup>

### AUTORES

MILENA RÍZZIA FERREIRA DE SOUZA(2), JOSÉ CARDOSO PINTO(3), ITAMAR PEREIRA DE OLIVEIRA(4), JOEL AUGUSTO MUNIZ(5), KÁTIA APARECIDA DE PINHO COSTA(6), KLEBER WILLIAN GOMES(7), ALAN KARDEC DE LIMA FILHO(7)

<sup>1</sup> Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor para a obtenção do título de Mestre em Zootecnia, Forragicultura e Pastagens, UFLA.

<sup>2</sup> Zootecnista, aluna do curso de Mestrado em Zootecnia do DZO/UFLA. rizzia@pop.com.br

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, DSc, Professor do DZO/UFLA, Bolsista do CNPq. josecard@ufla.br

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, PhD, Pesquisador da EMBRAPA Arroz e Feijão. itamar@cnpaf.embrapa.br

<sup>5</sup> Eng. Agrônomo, DSc, Professor do DEX/UFLA, Bolsista do CNPq.

<sup>6</sup> Professora, MSc, do departamento de zootenia UEG - São Luis de Montes Belos. katiaroo@hotmail.com

<sup>7</sup> Estagiários da EMBRAPA Arroz e Feijão.

### RESUMO

O experimento foi conduzido a campo em uma área estabelecida com o capim-tanzânia em novembro de 1997, nas dependências do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, de agosto de 2001 a maio de 2002, com o objetivo de avaliar a influência de quatro intervalos de corte (4, 6, 8 e 10 semanas) e três doses de K<sub>2</sub>O (0, 100 e 200 kg/ha) no índice de área foliar e relação folha/caule da forragem de *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia 1. Inicialmente, foi feita uma análise de solo da área experimental; posteriormente, procedeu-se à adubação de manutenção, aplicando-se 150 kg/ha de N, como sulfato de amônio, 60 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, como superfosfato simples, e 50 kg/ha de K<sub>2</sub>O, como cloreto de potássio. O experimento, um fatorial 4x3, teve como delineamento experimental blocos ao acaso, com quatro repetições. A adubação potássica experimental foi aplicada a lanço, nas entrelinhas do capim-tanzânia, sendo parcelada em duas aplicações. Registrou-se o aumento linear do IAF com o aumento das doses de K<sub>2</sub>O e, de modo exponencial, com o aumento dos intervalos de corte. A relação folha/caule foi independente dos tratamentos aplicados.

### PALAVRAS-CHAVE

*Panicum maximum*, altura de planta, matéria seca

LEAF AREA INDEX /TOP PLANT WEIGHT RELATION OF TANZANIA GRASS FORAGE UNDER  
DIFERENT CUTTING INTERVAL AND POTASSIUM DOSES

### ABSTRACT

The experiment was carried out in field previously cropped with tanzania grass in November of 1997, at the Animal Science Department area of the Federal University of Lavras, from August of 2001 to May of 2002, objecting to evaluate the influence of four cutting intervals (4, 6, 8 and 10 weeks) and three K<sub>2</sub>O doses (0, 100 and 200 kg/ha) in leaf area index and the leaf/stem ratio forage production of *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzania 1. Initially, a soil analysis of experimental area was made; later on, a maintenance fertilization was realized, by applying 150 kg/ha of N, as ammonium sulfate, 60 kg/ha of P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, as simple superphosphate, and 50 kg/ha of K<sub>2</sub>O, as potassium chloride. The treatments were combined in a factorial 4x3 design, in randomized blocks with four replications. The experimental potassium fertilization was realized in broadcast method between lines of tanzania grass, in two applications. Leaf area index (LAI) increased linearly with the increase of the doses of K<sub>2</sub>O and, in an exponential way, with the increase of cutting intervals. The leaf/stem relationship was independent of the applied treatments.

### KEYWORDS

*Panicum maximum*, plant height, dry matter

## INTRODUÇÃO

O lançamento comercial do capim-tanzânia ocorreu em 1990, destacando-se pelo seu alto potencial produtivo em relação ao capim-colonião, em solos de boa fertilidade. Apesar de já existirem muitas pesquisas conduzidas com esta gramínea, ainda há uma necessidade de informações quanto as suas exigências nutricionais e a sua morfogênese em condições de campo. Existe também uma carência de informações sobre a ecofisiologia das espécies forrageiras tropicais para direcionar e orientar práticas de manejo sustentáveis. A definição de estratégias que permitam uma maior eficiência no manejo de pastagens tropicais, através de um maior aproveitamento do potencial de produção das plantas forrageiras, requer a compreensão de seu comportamento morfofisiológico e resposta à adubação, minimizando o processo de degradação da pastagem quando submetida ao pastejo. A obtenção desses dados é fundamental para se definir o momento mais oportuno para a entrada e saída dos animais em qualquer situação de pastejo, e a disponibilidade de forragem mais adequada para os melhores resultados, relacionando o melhor balanço possível entre os desempenhos produtivos da planta forrageira e do animal. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes intervalos de corte e doses de K no crescimento e produção de forragem de *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia 1.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido a campo em uma área estabelecida com o capim-tanzânia em novembro de 1997, nas dependências do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, situada no município de Lavras – MG. O solo da área experimental é classificado como Latossolo vermelho distroférico, textura muito argilosa e relevo levemente ondulado, apresentando, na análise química, valor de pH de 5,6; saturação por bases de 49,8%; saturação de Al de 2,0% e teores de P e K disponíveis de 3,4 e 27 mg/dm<sup>3</sup>. O experimento consistiu de um fatorial 4x3, correspondendo a quatro intervalos de corte (4, 6, 8 e 10 semanas) e três doses de K<sub>2</sub>O (0; 100 e 200 kg/ha), como cloreto de potássio, no delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada bloco possuía 12 parcelas de 7,2 m<sup>2</sup> de área útil cada. Em virtude dos níveis de fertilidade encontrados na análise de solo, não foi aplicado calcário e a adubação de manutenção foi feita na base de 150, 60 e 50 kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, respectivamente. O N, como sulfato de amônio, foi parcelado em três aplicações, ao passo que o P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, como superfosfato simples, e o K<sub>2</sub>O, como cloreto de potássio, foram aplicados em dose única após o corte de limpeza efetuado em outubro de 2001. Após um mês de corte de limpeza efetuou-se o corte de uniformização da forragem, com roçadeira costal motorizada, iniciando-se em seguida o período experimental, quando foram realizados cortes manuais, com cutelos, em número variável de acordo com os intervalos de corte. No início desse período foi aplicado parte do adubo potássico por tratamento, onde T1 - 0 kg/ha de K<sub>2</sub>O; T2 - 100 kg/ha de K<sub>2</sub>O e T3 - 200 kg/ha de K<sub>2</sub>O, dividindo-se as aplicações em novembro/2001 e no final de janeiro/2002, juntamente com as duas terças partes da adubação nitrogenada. Foram realizadas colheitas manuais de forragem, na altura aproximada de 5,0 cm acima do solo, na área útil de cada parcela. Para a determinação do IAF e da relação folha/caule, retirou-se amostras aleatórias de 20 plantas de cada parcela e colocadas em sacos plásticos identificados, mantidas sob refrigeração a 5°C, posteriormente levadas para o Laboratório de Microbiologia do Departamento de Ciência do Solo para análise. As lâminas foliares foram destacadas dos colmos e passadas no medidor de área foliar (AREA METTER ?T) modelo LI 3100 (Li-cor, USA) para a determinação da área foliar. Em seguida, as lâminas e os colmos foram acondicionados separadamente em sacos de papel, identificados e submetidos à secagem em estufa de ventilação forçada, a 65°C, por 72 horas. A partir dos pesos secos de lâminas foliares e de colmos foi estimada a relação folha/caule. Conhecendo-se a proporção de lâminas foliares e a produção de MS na área útil, estimou-se o peso da MS total de folhas. A estimativa da área foliar total das plantas foi obtida multiplicando-se o peso da MS de folhas presentes na área útil pela área laminar de 20 plantas e dividindo-se o produto pelo peso seco de lâminas foliares das mostras (Oliveira, 1999). As análises estatísticas dos dados foram realizadas através do programa estatístico Sisvar, versão 4.3.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os intervalos de corte e as doses de K<sub>2</sub>O influenciaram significativamente ( $P < 0,01$ ) o índice de área foliar (IAF) do capim-tanzânia, ocorrendo um aumento exponencial desta variável com o aumento dos intervalos de corte, de modo que o maior IAF foi registrado no maior intervalo de corte (Figura 1). Por outro lado, o IAF aumentou linearmente em resposta às doses de K<sub>2</sub>O estudadas (Figura 2), havendo um aumento linear significativo no IAF correspondente a 0,003065 cm<sup>2</sup> para cada kg de K<sub>2</sub>O aplicado. As doses de K<sub>2</sub>O influenciaram significativamente ( $R(2)=88,55\%$ ) proporcionando respostas crescentes. Este trabalho apresenta no IAF do capim-tanzânia um aumento de forma exponencial com os intervalos de corte, de 0,96 para 4,55 (Figura 1), diferindo dos dados apresentados por Reis e Azambuja (1997), trabalhando com duas espécies de *Brachiaria*, nas freqüências de corte de 14, 28, 42 e 56 dias, a campo, em que o IAF da *Brachiaria humidicola* aumentou linearmente com os intervalos de corte, de 2,4 até 3,5 no maior intervalo de corte. Já em *Brachiaria brizanta*, após o intervalo de 42 dias aparentemente a comunidade de plantas alcançou o IAF ótimo, ao redor de 5,8, ocorrendo um declínio na produção a partir deste intervalo pois o IAF estabilizou-se. Quando a comunidade de plantas alcança o IAF ótimo alcança-se o conhecido ponto de compensação, declinando a produção por ocorrer um aumento do sombreamento das folhas inferiores; de outra forma, é quando a taxa de respiração da planta ultrapassa a sua taxa de fotossíntese (Reis e Azambuja, 1997). Os valores de IAF sofrem variações em função da época em que a planta é cortada e/ou pastejada, isto é, alguns fatores ambientais como a radiação incidente sobre a cultura, níveis de fertilidade e umidade do solo possuem influência direta sobre esta variável (Silva et al., 2002). Rego et al. (2001), em experimento com o capim-tanzânia em diferentes alturas de corte, a cada 28 dias de intervalo, observaram que o IAF aumentou em razão do incremento da altura de manejo, sendo esta uma alteração morfológica importante para a adaptação da planta ao sistema de manejo ao qual é submetida. Houve redução do IAF à medida que se aumentava o período de coleta. Fonseca et al. (2001), avaliando os efeitos da combinação de doses de N (100, 200 e 400 kg/ha/ano) e de K<sub>2</sub>O (50, 100 e 200 kg/ha/ano) em capim-napier, verificaram que a disponibilidade de MS de lâminas foliares foi maior no período das águas que no seco, sendo que entre as menores e maiores doses de N e K<sub>2</sub>O houve um incremento de 300%, no segundo ano, nas produções de MS de lâminas nas duas épocas, mostrando a importância da combinação destes nutrientes na produção de MS. O efeito do N pode ser atribuído à sua grande influência nos processos fisiológicos da planta, resultando em maior velocidade de crescimento e um aumento do IAF. A análise de variância não revelou significância ( $P > 0,05$ ) da influência dos intervalos de corte e doses de K<sub>2</sub>O sobre a relação folha/caule do capim-tanzânia. Nos intervalos de 4, 6, 8 e 10 semanas, os valores encontrados para a relação folha/caule foram de 1,69; 1,78; 1,85 e 1,95, respectivamente. Para 0, 100 e 200 kg/ha de K<sub>2</sub>O, estes valores foram iguais a 1,79; 1,86 e 1,86, respectivamente. Em geral, a relação folha/caule diminui com o avanço da idade da planta, como conseqüência do alongamento do caule, tornando este componente predominante na forragem disponível, conferindo baixa qualidade à mesma. No presente estudo houve uma tendência de aumento dessa variável porque o alongamento do caule foi reduzido, com ausência de florescimento no período. Pinto, et al. (1994), trabalhando com três gramíneas tropicais sob duas doses de N (14 e 90 ppm) e cinco idades de colheita (14; 28; 42; 56 e 70 dias), cultivadas em vasos, observaram influência da interação destes fatores sobre os rendimentos de MS de folhas e de caules e da relação folha/caule, sugerindo que pode ser considerado como limite à relação folha/caule igual a 1,0, com vistas à qualidade e quantidade da forragem produzida para a alimentação animal, considerando-se que o capim-andropogon e o capim-guiné podem ser cortados aos 42 dias enquanto o capim-setária deve ser colhido aos 28 dias em razão do ser mais precoce e rápido alongamento do caule.

## CONCLUSÕES

Os intervalos de corte e as doses de K<sub>2</sub>O avaliadas, proporcionaram resultados positivos, aumentando o IAF do capim-tanzânia, porém não influenciaram a relação folha/caule.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FONSECA, D. M. da; ANDRADE, A. C.; QUEIROZ, D. S.; SALGADO, L. T.; LOPES, R. dos S.; FAGUNDES, J. L.; NASCIMENTO JR, D. Adubação nitrogenada e potássica em capim Elefante c. v. Napier sob pastejo rotativo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: SBZ, 2001. p. 259-260.
2. OLIVEIRA, M.A. Morfogênese, análise de crescimento e valor nutritivo de capim Tifton 85 (*Cynodon spp.*) em diferentes idades de rebrota. Viçosa, MG:UFV, 1999, 94p. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia).
3. PINTO, J. C.; GOMIDE, J. A.; MAESTRI, M. Produção de matéria seca e relação folha/caule de gramíneas forrageiras tropicais, cultivadas em vasos, com duas doses de nitrogênio. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 23, n. 3, p. 313-326, maio/jun. 1994
4. REGO, F. C. A.; CECATO, U.; CANTO, M. S. W. do; MARTINS, et al.. Qualidade do capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-I) manejado em diferentes alturas, sob pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: SBZ, 2001. p. 117.
5. REIS, J. C. L.; AZAMBUJA, A. A. de. Freqüências de corte na produção e composição brotanica de forragem e índice de área foliar em *Brachiaria brizanta* e *Brachiaria humidicula*. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: SBZ, 1997. p. 398-401.
6. SILVA, M. M. P. da; VASQUEZ, H. M.; SILVA, J. F. C. da; BRESSAN-SMITH, R. E.; ERBESDOBLER, E. D'A.; SOARES, C. da S. . Composição bromatológica, disponibilidade de forragens e índice de área foliar de 17 genótipos de capim – elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) sob pastejo, em campos dos Goytacazes, RJ. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 31, n. 1, p. 313-320, 2002. (Suplemento).

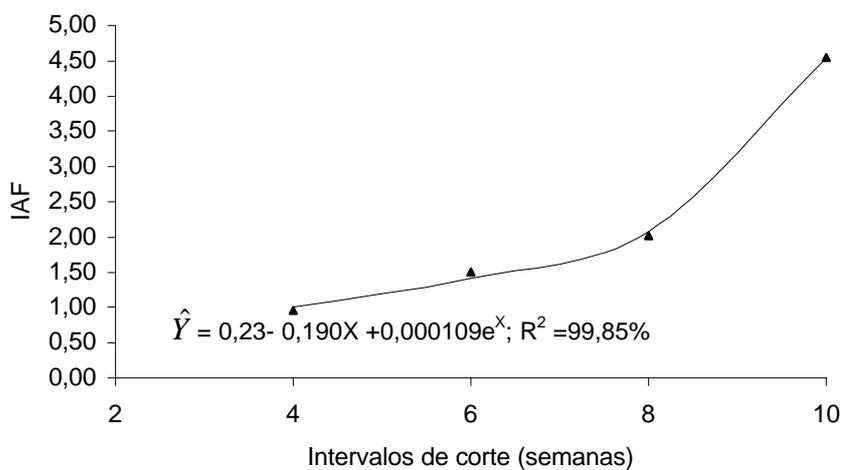


Figura 1. Índice de área foliar (IAF) do capim-tanzânia em função dos intervalos de corte.

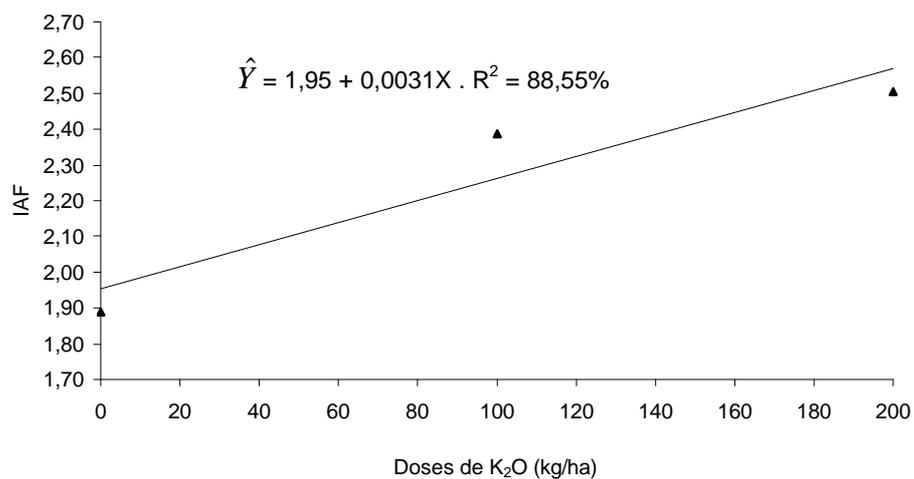


Figura 2. Índice de área foliar (IAF) do capim-tanzânia em função das doses de  $K_2O$